F

<36602272010011

<36602272010011

Bayer. Staatsbibliothek

Digitized by Google

Enc. 124. (3

cat

Hist. nat.
offavo. G.
N. 185.

Digitized by Google

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Digitized by Google

M. Benjamin Hederichs

Anleitung

zu den vornehmsten

Kenntnissen

und

Wissenschaften,

die auch solchen Personen,

die nicht von Profession Gelehrte sind,

nützlich und angenehm seyn können,

völlig umgearbeitet

vom

Herrn Professor Klügel.

Dritter Theil erste Abtheilung

mit sieben Kupfertafeln.

Mit Röm. Kaiserl. Königl. Preuß. Churſächsischen und Churbrandenburgischen allergnäd. Freyheiten.

Berlin und Stettin,

bey Friedrich Nicolai. 1784.

Digitized by Google

Encyklopädie

oder

zusammenhängender Vortrag

der

gemeinnützigsten Kenntnisse.

Dritter Theil,

Erste Abtheilung,

welche

das Naturrecht, die praktische Mechanik, die bürgerliche Baukunst, die Kriegsbaukunst und die Schiffsbaukunst enthält.

Von

Georg Simon Klügel,

Professor der Mathematik zu Helmstädt.

Mit sieben Kupfertafeln.

Mit Röm. Kaiserl. Königl. Preuß Churſächsischen und Churbrandenburgischen allergnäd. Freyheiten.

Berlin und Stettin,

bey Friedrich Nicolai. 1784.

Digitized by Google

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Digitized by Google

Vorrede.

Daß die Herausgabe dieses Theils etwas verzögert ist, wird man gern entschuldigen. Ich habe desto mehr Fleiß auf die Ausarbeitung desselben wenden können. Sie hat auch nicht von mir allein abgehangen, da zwey Hauptstücke in diesem Theile von gelehrten Freunden ausgearbeitet sind. Eher hätte ich Entschuldigung nöthig, daß ich das Werk auf drey Theile ausgedehnt habe, und dennoch ein wichtiges Hauptstück zurücklasse. Offenbar aber hat es dadurch an Brauchbarkeit und Deutlichkeit gewonnen, sowohl für diejenigen, die sich mit dem Abrisse der darin vorgetragenen Wissenschaften begnügen wollen, als auch für andere, die denselben zur Grundlage einer ausführlichern Kenntniß machen werden. Um mich noch kürzer zu fassen, als ich schon gethan habe, hätte ich vielmehr Zeit haben müssen. Es thut mir inzwischen leid, daß die politische und statistische Geographie, welche ich bey der Ankündigung meines Werkes versprochen habe, in diesem Bande nicht hat Platz finden können. Ich werde sie, sobald es mir nur möglich seyn wird, in einem besondern Bändchen nachholen, und bitte meine Leser, bis dahin sich mit der physischen Länderbeschreibung, die ich im sechsten Hauptstücke geliefert habe, zu begnügen.

Vorrede.

In dem Abrisse der politischen Geographie gedenke ich hauptsächlich den gegenwärtigen Zustand des menschlichen Geschlechts in Absicht auf die bürgerliche Verfassung, die Wissenschaften und Künste, das Gewerbe, die Religion und die Sitten zu beschreiben, so weit als ich darüber werde Nachrichten finden können. In dieser Betrachtung gehört sie eigentlich in den Plan meines Werkes, welches die Kenntniß der Natur und des Menschen insbesondere zum Hauptgegenstande hat. Gern hätte ich diese Arbeit einem in diesem Fache erfahrnen Gelehrten überlassen; ich bin aber nicht so glücklich gewesen, einen zu finden, der sich derselben hätte unterziehen wollen, und sehe mich daher genöthigt, diese philosophische Reise um die Welt selbst zu unternehmen.

Von dem Inhalte dieses dritten Theils habe ich nur noch einiges beyzufügen. Er enthält mancherley ungleichartiges.

Das Naturrecht habe ich in der Ankündigung nicht versprochen; allein ich habe es doch, um die eigentliche Philosophie vollständig zu machen, beygefügt. Einiges wenige aus dem Naturrechte ist schon in der Moral vorgekommen, wo aber die Pflichten aus einem andern Gesichtspuncte, als in dem Naturrechte betrachtet werden. Den Mangel an Belesenheit in diesem Fache habe ich, so gut ich konnte, durch eigenes Nachdenken ersetzt, und in den Materien, welche zunächst an die positive Rechtsgelehrsamkeit gränzen, oder vielmehr aus dieser in das Naturrecht übergetragen sind, mich des Beystandes Rechtsgelehrter Freunde bedient.

Die

Vorrede.

Die vier folgenden Hauptstücke enthalten die wichtigsten und sinnreichsten Anwendungen der Mathematik und Naturkunde auf das menschliche Leben, und gehörten daher in den Plan meines Werks. Die praktische Mechanik und die bürgerliche Baukunst habe ich mit möglichster Sorgfalt ausgearbeitet, und den Abriß dieser interessanten Wissenschaften so vollständig, als es nur der Raum und die Absicht dieses Buchs erlaubten, gemacht. In der praktischen Mechanik gebrauche ich nur einige wenige Sätze der Geometrie und physischen Mechanik; das übrige führe ich historisch an, und gebe nur einen Begriff, wie Maschinen zu berechnen sind. Es war mir genug, den Effect der Maschinen begreiflich zu machen, und zu zeigen, worauf es bey der vortheilhaftesten Einrichtung ankömmt. In der bürgerlichen Baukunst möchte es noch immer an einem Buche fehlen, das alle Lehren derselben in zweckmässiger Verbindung abhandelte. Ich habe mich bemüht, hier einen Entwurf dazu zu liefern.

Bey der Kriegsbaukunst habe ich mich am meisten der Schriften des Hrn. Struensee bedient. Meine Absicht war nur, so viel anzuführen, daß man von der Befestigungskunst einen Begriff bekomme, und Erzählungen von Belagerungen verstehen lerne. Der Mangel an Zeit hat mich verhindert, meinen Aufsatz einem Kriegsverständigen zur Beurtheilung vorzulegen. Da ich nur das Allgemeinste berührt habe, so hoffe ich, daß kein Fehler von Wichtigkeit vorgefallen sey. Auf die Taktik ha-

be ich nicht gewagt mich einzulassen. Sie konnte auch keinen Platz mehr finden.

Die Schiffbaukunst hat Hrn. Brodthagen, Aufsehern bey der Handlungs-Akademie in Hamburg, zum Verfasser, mit dessen Erlaubniß ich noch verschiedene Veränderungen und Zusätze gemacht habe. Dieses Hauptstück ist, wegen seines schweren Inhalts, noch wohl einiger Berichtigungen und Erläuterungen bedürftig. Ich will nicht dafür stehen, daß ich nicht selbst Fehler hineingebracht habe. Die Erklärung §. 16. wie der Anker ein Schiff hält, rührt von mir her. Hr. Brodthagen hatte gesagt, daß nur der eine Arm des Ankers in den Boden des Meers eingreife, und der Ankerstock also auf dem Boden liege. Diese Vorstellung finde ich nun von einem Kenner des Seewesens, Hrn. Schiffscapitain Müller in Stade, im hanoverischen Magazin 1780. St. 99. bestätigt. Meine Erklärung gründet sich darauf, daß der Schwerpunct des Ankers, wenn dieser auf dem Boden des Meeres angelangt ist, nach einer Richtung sich bewegen wird, die auf die Ebene, in welcher die Arme und die Ankerstange liegen, senkrecht ist, dagegen er, wenn er in dieser Ebene selbst sich bewegen sollte, steigen zu müssen scheint. Zugleich habe ich mir einen ebenen Boden gedacht.

Die deutsche Sprachlehre ist weitläuftiger geworden, als es meine Absicht war. In einer Sprachlehre ist man genöthigt, sich auf viele einzele Bemerkungen, selbst Kleinigkeiten, einzulassen, wenn sie

brauch-

brauchbar seyn soll. Dazu kömmt, daß ich der philosophischen Entwickelung der grammatikalischen Begriffe, woran mir am meisten gelegen war, vielen Platz eingeräumt habe. Einige zufällige Umstände hinderten mich, eine Abkürzung vorzunehmen. Bey der Ausarbeitung habe ich Hrn. Adelungs Sprachlehre sehr gebraucht; doch bin ich auch oft von ihm abgegangen, und habe verschiedenes genauer ausgeführt, welches er nur kurz abgehandelt hat. Da die Sprachlehre uns die wichtigste Fertigkeit des Menschen genauer kennen lehrt, so gehörte sie mit zu dem Plane dieser Encyklopädie.

Die Geschichte ist von Hrn. Prof. Remer in Braunschweig abgefaßt. Dem Plane des Ganzen gemäß enthält dieses Hauptstück eine Uebersicht des Zustandes der Menschheit in jedem Zeitalter und unter jedem hinlänglich bekannten Volke, mehr die Resultate aus der Geschichte, als die Erzählung der Begebenheiten, welche die meisten Leser schon kennen werden, zumal da es uns an brauchbaren Geschichtbüchern nicht fehlt. Ich hoffe, daß dieses Hauptstück dem Leser eine angenehme Unterhaltung gewähren wird.

Nach dem Titel dieses Werks könnte es noch mehrere Wissenschaften in sich begreifen. Ich bin auch von einigen gütigen Lesern meines Buchs aufgefordert worden, es noch weiter fortzusetzen. Allein ich fühle mich nicht geschickt, noch mehrere Wissenschaften, als ich schon, dreist genug, versucht habe, abzuhandeln, und werde froh seyn, wenn mir die

ver-

nerischen Gesetzgeber nicht nöthig ist, Ehrer zu sein, und weder seinen Freunden noch sich selbst die Ehre erweisen wollen, wie die Mehrzahl ihrer Mitbürger zu schreiben, so sollte es doch wohl in der Gesetzgebung seiner Freiheit nicht Grenzen gesetzt haben.

Der Beifall, welchen mein Buch in einigen Ländern gefunden hat, ist mir eine solche Belohnung meiner Arbeit. Ich habe es niemals zu meinem einzigen Werke machen wollen, allein bey einem Werke von so mannichfaltigem Umfange entdeckt man immer neue Lücken zu füllen, Materien gründlicher zu behandeln, und ich bekenne offenherzig, daß ich in meinem zweyten Versuche zu Recht zu gehen. Die Hindernisse habe ich mehr als einen, insbesondere meinen Mangel an Gesundheit bey so sehr beschränkten Arbeitsumständen gefühlt, es ist der Tadel über den Mangel der Zusammenhanges und die Kürze, die einigen Lesern Dunkelheit zu verursachen scheint, mir nicht unerwartet gewesen, ich habe Entschuldigungen, die ich Gerechtigkeit erwarten darf, und werde ich Verbesserungen zu danken wissen.

Helmstädt,
im April 1784.

G. C. Kiesel.

Fernere Pränumeranten auf Herrn Prof. Klügels Encyklopädie.

571. Herr von Appenburg, Königl. Preuß. Obriſtwachmeiſter in Königsberg.
528. Hr. Paſtor Barensdorf zu Scheningen.
498. 99. Hr. Georg Nicolas Bauer in Nürnberg. 2 Exempl.
543. Hr. Beckmann aus dem Bremiſchen, Studioſus zu Helmſtädt.
577. Hr. Bock, Studioſus in Helmſtädt.
529. Hr. Brandes, Kaufmann zu Bremen.
548. Hr. Braun, Königl. Preuß. Aſſiſtenzrath zu Magdb.
536. Hr. Brockhoff, Canonicus zu Eſſen.
522. Hr. Major von Bruckner zu Berlin.
533. Hr. Buchholz, Königl. Preuß. Kriegsrath und Landrentmeiſter zu Berlin.
625. Hr. Rath Campe zu Trittow in Holſtein.
511. Hr. Ernſt Gabriel Deneken in Bremen.
520. Hr. Diterich, Königl. Oberconſiſtorialrath zu Berlin.
567. Hr. Clausner, Studioſus zu Halle.
544. Hr. Fiſcher aus Wolfenbüttel, Studioſus zu Helmſtädt.
550. Hr. Fiſcher, Königl. Preuß. Kriegsrath zu Berlin.
564. Hr. Profeſſor Georg Forſter in Caſſel.
561. Hr. Fraiſſinet, Königl. Preuß. Domänenkaſſen Aſſeſſor zu Königsberg.
570. Hr. Funk, Rektor der Domſchule zu Magdeburg.
504. Hr. Göze, Prediger zu Quedlinburg.
547. Hr. Mich. Heinr. Govers, Candidat zu Lübeck.
545. Hr. Grenne aus Bernburg, Studioſus zu Helmſtädt.
527. Hr. Helwig, Herzogl. Pagenhofmeiſter in Braunſchw.
576. Hr. Hempel, Proviſor in Helmſtädt.
524. Hr. Hensler, Königl. Däniſcher Leibarzt zu Altona.
556. Hr. Herberger, Prediger in Polniſch Liſſa bey Glogau.
457. Hr. Hertel, Hof- und Regierungsadv. zu Könitz.
542. Hr. Holthuſen aus Stade, Studioſus zu Helmſtädt.
575. Hr. Hühne, Studioſus zu Helmſtädt.

534. Hr. M. A. J. Kirchhof, Kaufmann zu Hamburg.
531. Hr. Kraushaar, reformirter Prediger in Minden.
557. Hr. J. H. Krügelstein, D. Med. zu Ohrdruf.
562. Hr. Krüger, Regimentsquartirmeister zu Königsberg.
551. 52. Hr. Kühne, Buchbinder zu Ruppin.
521. Hr. Doctor Lehmann zu Baruth.
572. 73. Hr. Hauptmann Mauvillon in Cassel, 2 Exempl.
496. Hr. Meyer, Oberamtmann zu Bremervörde.
530. Hr. Meyer, Studiosus zu Helmstädt.
519. Hr. Melker, Königl. Münzmeister zu Berlin.
513. Hr. Niebuhr, Königl. Dänischer Justizrath zu Meldorf.
532. Hr. von Oerzen auf Großen-Vielehn im Mecklenb.
554. Hr. Ollech, Collaborator am Gymnasium zu Königsberg in Preussen.
539. Hr. Plaß, Candidat zu Verden.
555. Hr. Resewitz, Abt von Closterbergen bey Magdeburg.
518. Hr. Justizrath Riegdorf zu Wriezen a. d. Oder.
546. Hr. Rudolphi, Rektor zu Königslutter.
537. Hr. von Schenk zu Büttensell.
563. Hr. C. H. Siedenburg, Kaufmann zu Lübeck.
540. Hr. Söhlke, Studiosus zu Helmstädt.
497. Hr. Spalding, Königl. Oberconsistorialrath und Probst der Nicolaikirche zu Berlin.
560. Hr. Stegmann, Professor am Carolinum zu Cassel.
535. Hr. Ferd. Otto Steinhauser, Canonicus zu Borklen im Münsterschen.
516. Hr. Thamnerus, Prediger zu Roben bey Gera.
538. Hr. Timäus, Studiosus zu Helmstädt.
579. Hr. Tübner, Studiosus in Helmstädt.
578. Hr. Wachter, Studiosus in Helmstädt.
527. Hr. Wacker, Königl. Preuß. Geheimersekretair in Berk.
559. Hr. Gerhard Wieler von Magdeburg.
558. Hr. Doctor Wilmanns zu Bielefeld.
541. Hr. Witte, Studiosus zu Helmstädt.
517. Hr. Direktor Wolke in Dessau.
574. Hr. Zerbst, Studiosus in Helmstädt.
Hr. J. J. Zwäde, Studiosus in Rudolstadt.

VIII.

Das Naturrecht.

Das achte Hauptstück.

Das Naturrecht.

Das Naturrecht begreift die vollkommenen Rechte und Pflichten, oder diejenigen, bey welchen ein Zwang Statt findet. Es unterscheidet sich von der Sittenlehre dadurch, daß alle Verbindlichkeiten, die es auflegt, äussere sind, solche nämlich, deren Uebertretung von andern Menschen geahndet werden kann, dagegen die Pflichten, welche die Sittenlehre vorschreibt, eine innere Verbindlichkeit haben, oder sich auf die Vervollkommnung unserer Natur und die Verehrung des höchsten Wesens gründen. Die Gesetze des Naturrechts gehören auch in die Sittenlehre, aber nicht als Zwangsgesetze, sondern als Vorschriften, deren Beobachtung ein Mensch sich selbst, seiner eigenen Vollkommenheit wegen, schuldig ist. Die Sittenlehre hat die größte Vollkommenheit des Menschen zum Zwecke, und arbeitet schon hier an seiner Glückseligkeit jenseits des Grabes; das Naturrecht zielt

nur auf bürgerliche oder politische Gerechtigkeit und Ruhe. Die Moral kann der Erkenntniß eines höchsten und vollkommensten Wesens nicht entbehren; das Naturrecht ist auch ohne diese Erkenntniß vollkommen, und verbindet selbst einen Gottesleugner. Was nach dem Naturrechte nicht verboten ist, das ist darum noch nicht erlaubt. Die Sittenlehre muß durch ihre höhern Aussprüche der Unbestimmtheit des Naturrechts zu Hülfe kommen. Es kann einer das Naturrecht genau beobachten, und dennoch ein unwürdiger Mensch seyn.

Das Naturrecht erörtert viele einzelne Fragen von Befugnissen und Pflichten, welche die Sittenlehre unter allgemeinen Aussprüchen begreift, umständlicher, um dadurch der bürgerlichen und politischen Rechtsgelehrsamkeit, welche die genaueste Erhaltung der Gerechtsame eines jeden zum Zwecke hat, sichere Grundsätze an die Hand zu geben. Daher ist das Studium dieser Wissenschaft von Wichtigkeit, um sich durch das Chaos der römisch-deutschen Rechtsgelehrsamkeit zu finden. Es möchte von Nutzen seyn, das allgemeine Naturrecht auf die gemeinsame Verfassung der europäischen oder gar der deutschen Staaten anzuwenden, und so ein philosophisches allgemeineres Gesetzbuch zu entwerfen, welches dem besondern eines einzelnen Reiches zur Grundlage diente.

1. Das Naturrecht der einzelnen Menschen.

1. Man kann den Menschen entweder für sich allein, oder in Verbindung mit andern Menschen betrachten. Den ersten Zustand, in welchem der Mensch durch gar keine Bande an andere Menschen geknüpft ist, pflegt man den Stand der Natur zu nennen. Man darf ihn aber darum nicht als den natürlichen ansehen, zu dem

wir

wir ursprünglich bestimmt wären. Die ganze Anlage unserer Natur zeigt, daß wir für die Gesellschaft gemacht sind *). Auch finden wir weder in alten noch in neuern Zeiten den Menschen ganz einsam. Am richtigsten wird es seyn, unter Stand der Natur sich einen allgemeinen, durch die Abstraction gebildeten Zustand des Menschen vorzustellen, in welchem man alle besondere Verhältnisse, welche die gesellschaftliche Verbindung theils wesentlich, theils zufällig und willkührlich hervorgebracht hat, an die Seite setzt, um den Befugnissen und Pflichten eines Menschen gegen den andern desto besser nachzuforschen. Nur muß man gleich zum voraus bemerken, daß hier, so wie in andern Fällen, Sätze, die in der Abstraction wahr sind, durch die hinzukommenden Bestimmungen des wirklichen Zustandes der Dinge, ihre Einschränkungen leiden.

2. In dem Stande der Natur betrachtet man entweder den Menschen bloß an und für sich, ohne Rücksicht auf irgend eine Thatsache, die eine Befugniß oder eine Pflicht hervorbringen könnte; oder man setzt eine solche Handlung voraus, wodurch ein Recht und eine Verbindlichkeit entsteht. In jener Absicht nennt man den Stand der Natur den absoluten, in dieser den hypothetischen. Die Rechte des absoluten Standes der Natur nennt man die angebohrnen Rechte der Menschheit.

Angebohrne Rechte der Menschheit.

3. Erstlich, jeder Mensch hat ein vollkommenes Recht, sein Leben und seine Gesundheit zu erhalten. Es ist niemanden erlaubt, einem andern an seinem Leibe Schaden zuzufügen, oder gar ihn des Lebens zu berauben.

*) II. Th. S. 692.

Zweytens, jeder hat das Recht seine Vollkommenheit möglichst zu befördern, in so ferne es ohne Nachtheil eines andern geschehen kann. Wer einen Menschen hindert, es sey in seinen äusserlichen Umständen, oder in den Kräften und Fähigkeiten des Geistes sich zu verbessern, der beleidigt die Rechte der Menschheit.

Drittens, jeder hat die Freyheit, nicht allein mit seiner eigenen Person, sondern auch überhaupt mit den äussern Dingen vorzunehmen, was er will, in so ferne dadurch nicht die Befugnisse eines andern gekränkt werden.

Viertens, in dem absoluten Stande der Natur sind alle Menschen einander gleich. Alle Menschen haben dieselbe geistige und körperliche Natur, dieselbe Art zu empfinden, dieselben Bedürfnisse, dieselbe Bestimmung zu einer immer wachsenden Vollkommenheit; also haben alle gleiche Rechte zu den Mitteln, ihre Glückseligkeit zu erhalten und zu vermehren. Bey aller Ungleichheit, welche die bürgerliche Gesellschaft nothwendig gemacht hat, muß der Vornehmste doch in dem Geringsten die Aehnlichkeit der menschlichen Natur erkennen und ehren.

Fünftens, jeder hat das Recht nach eigenen Einsichten zu beurtheilen, was wahr oder falsch, gut oder böse ist. Darum wird nicht behauptet, daß es nicht für den großen Haufen vortheilhafter sey, sich auf die Einsichten derer zu verlassen, die die Fähigkeit und Gelegenheit gehabt haben, sich Kenntnisse zu erwerben, selbst wenn auch Vorurtheile dadurch begünstigt werden sollten; allein es ist eine der widersinnigsten Beleidigungen der Rechte der Menschheit, jemand zu zwingen, das Gegentheil seiner Meynungen zu bekennen, oder wider sein Gewissen zu handeln. Lehren, welche die Ruhe und Sicherheit der Gesellschaft stören, oder der Sittlichkeit schädlich sind, dürfen inzwischen nicht ausgebreitet werden.

Sechs-

Sechstens, jeder hat das Recht zu verlangen, daß andere ihm nicht durch Verstellung, Lügen und Betrug Schaden thun. Es kömmt auf die Umstände an, ob er das Recht hat, von andern die Entdeckung der Wahrheit zu fordern.

Siebentens, jeder hat das Recht auf einen guten Namen. Es ist eine große Beleidigung, einem Unschuldigen Vergehungen anzudichten, besonders solche, die ihn der bürgerlichen Gesellschaft unwürdig machen, oder die ihm die Achtung seiner Nebenmenschen entziehen würden.

Achtens, wir haben das Recht, nicht allein die leblosen Materien nach unserm Belieben zu gebrauchen, sondern auch die Arbeiten der Thiere zu unserm Nutzen anzuwenden, und selbst zu unserer Nahrung sie uns dienen zu lassen. Die Thiere gewinnen dadurch, weil sie nun in größerer Menge unterhalten werden, und der Mensch erlangt durch die Hülfe und Bequemlichkeiten, welche ihm die Thiere verschaffen, mehr Zeit zu den wichtigern Beschäftigungen, zu welchen er vermöge seiner Natur bestimmt ist. Der gewaltsame Tod, wenn er ohne Grausamkeit ein Thier betrift, ist im Ganzen kein Uebel, weil dadurch das Leben edlerer Geschöpfe befördert wird. Auch die Natur selbst giebt dem Menschen eine Anweisung, sich der ihm verliehenen Kräfte gegen die Thiere zu bedienen, da sie so viele Thiere andern zum Unterhalte bestimmt hat.

Erworbene (hypothetische) Rechte.

4. Wir haben jeder zu allen Gütern der Erde ein Recht; aber da eben deswegen einer nicht alles besitzen kann, so entsteht die Nothwendigkeit, daß ein jeder seinen Theil, den er zu seinem Wohlseyn gebraucht, abgesondert erhalte. Dieses ist sein Eigenthum. Der Ei-

genthümer einer Sache hat das Recht, sie auf jede beliebige Art zu gebrauchen, andere von dem Gebrauche derselben auszuschliessen, sie von jedem, in dessen Hände sie gekommen, zurückzufordern (zu vindiciren,) und wenn, wie und an wen er will, sie zu veräussern. Diese Rechte beziehen sich inzwischen eigentlich auf das vollständige und uneingeschränkte Eigenthum. Denn durch mancherley Umstände kann das uneingeschränkte Eigenthum auf verschiedene Arten eingeschränkt werden.

5. Das Eigenthum ist entweder ein ursprüngliches, oder abgeleitetes.

6. Der Grund des ursprünglichen Eigenthums ist die Besitznehmung (Occupation). So wie die Menschen auf der Erde sich ausbreiteten, eigneten sie sich, theils in ganzen Gesellschaften, theils einzeln, ein Stück des Erdbodens, mit den dazu gehörigen nutzbaren Sachen zu, und noch gegenwärtig geschieht dieses zuweilen bey Entdeckung unbewohnter Länder. So nimmt man auch oft eine Sache in Besitz, die keinen Herrn hat, entweder weil der vorige Besitzer sie weggeworfen hat, oder nicht ausfindig zu machen ist.

7. Die Besitznehmung einer herrnlosen Sache ist eine rechtmässige Handlung, weil es gut ist, daß alle Güter der Erde möglichst genutzt werden: aber eben deswegen ist der blos ausschliessende, nicht nützende Besitz, als eine Beeinträchtigung des Rechts der übrigen Menschen, eine ungültige Handlung. Wenn z. E. in einem unbebaueten Lande unter mehrern Colonisten einer sich durch mündliche Erklärung und ausgesteckte Grenzzeichen mehr Land zueignen wollte, als er in vielen Jahren zu bebauen fähig wäre, so brauchten die andern diese Besitznehmung nicht gelten zu lassen. Oder, wenn eine europäische Nation eine wüste Insel des Oceans blos durch ein aufgerichtetes Zeichen mit einer Inschrift in Besitz genommen hätte,

hätte, so brauchte eine andere Nation nicht durch dieses Zeichen sich abhalten zu lassen, auf dieser Insel eine Niederlassung zu errichten.

8. Alles Nutzbare, welches aus einer Sache entspringt oder damit verknüpft ist, z. E. die Steinbrüche oder die Erze in einem Grundstücke, gehören dem Eigenthümer der Sache, als ein Zuwachs des ursprünglichen Eigenthums, noch mehr, wenn der Eigenthümer Fleiß und Mühe angewandt hat, die Erzielung des Nutzbaren zu befördern, z. E. beym Landbau und der Viehzucht.

9. Wer aus rohen, ihm zugehörigen Materialien etwas verfertigt, erwirbt sich durch seine Arbeit einen neuen vollgültigen Titel des Eigenthums an die verfertigte Sache.

10. Das abgeleitete Eigenthum ist dasjenige, welches von dem ersten Eigenthümer auf einen andern unmittelbar oder mittelbar gebracht ist. Dieses geschieht durch Tausch, Kauf, geleistete oder noch zu leistende Dienste, und mancherley andere Verabredungen, durch Schenkung, Erbfolge, Genugthuung für Beleidigungen oder Forderungen, und durch Besitznehmung feindlicher Güter.

11. Das eingeschränkte Eigenthum ist dasjenige, welchem eines oder mehrere der mit dem Eigenthum ursprünglich verknüpften Rechte fehlen. Z. E. es kann jemand einem andern ein Grundstück überlassen, unter der Bedingung, daß dieser zwar die völlige Nutzung (dominium utile) gegen gewisse zu leistende Dienste haben, aber nicht befugt seyn solle, es zu veräussern. Dadurch behält jener das obere Eigenthum (dominium directum), und kann, unter gewissen Umständen, das verliehene Gut wieder zu sich nehmen oder einziehen. Diese Beschaffenheit hat es mit den Lehnen (feuda, fiefs,) welche ehemals daher entstanden sind, daß die Vasallen eines

Fürsten sich für die von demselben erhaltenen Güter zur Hülfsleistung im Kriege verpflichteten. Die Meyergüter werden auf gleiche Art einem Landbauer, gegen gewisse von ihm zu verrichtende Arbeiten, von dem Obereigenthümer eingegeben.

12. Ferner kann durch irgend eine Veranlassung oder Verabredung das Eigenthum unter mehrere (condominos) getheilt seyn.

13. Auch kann jemand verpflichtet seyn, einen andern einen gewissen Nutzen von einer ihm zugehörigen Sache ziehen zu lassen, oder sich, diesem zum Besten, in dem Gebrauche seiner eigenen Sache eines gewissen Rechts zu begeben. Dieses nennt man eine Dienstbarkeit oder Servitut.

14. Die regierende Macht in einem Staate kann das Eigenthum einschränken, z. E. bey Jagden und beym Bergbau. Alles dieses beruht auf Verträgen, wodurch Rechte auf vielerley Arten erworben, verändert, übertragen und aufgehoben werden.

15. Ein Vertrag ist ein wechselseitiges Versprechen zweyer oder mehrerer Personen, daß eine der andern, oder jede den übrigen etwas leisten, das ist, geben, oder thun, oder verstatten soll.

16. Die Rechte, welche durch Verträge erworben werden, sind entweder an gewisse Güter geknüpft, dingliche Rechte (iura realia), oder an gewisse Personen, persönliche Rechte (iura personalia). Die dinglichen Rechte sind theils das Recht, welches der erhaltene Besitz giebt, theils die Befugniß zur Besitznehmung einer bestimmten Sache, oder Erhebung gewisser Vortheile aus derselben, die Sache mag sich in den Händen wessen es auch sey befinden. Die persönlichen Rechte beziehen sich auf die Verbindlichkeit, zum Besten eines andern gewisse Verrichtungen zu übernehmen, oder sonst einen Theil sei-

ner

ner natürlichen Freyheit ihm aufzuopfern, oder die Forderungen desselben mit einem gewissen, aber unbestimmten Theile seines Vermögens zu befriedigen.

17. **Verträge müssen gehalten werden**; weil das Versprechen eine Erwartung erregt, die ohne Nachtheil nicht getäuscht werden kann, am meisten, wenn die eine Partey ihr Versprechen erfüllt hat. Es versteht sich, daß der Vertrag eine mögliche Sache betreffe, weder moralisch noch gesetzlich unerlaubt, bestimmt, deutlich, und vollständig abgefaßt sey. Betrug von einer Seite hebt den Vertrag auf. Was der Irrthum einer oder beyder Parteyen für eine Wirkung auf die Bestandbarkeit des Vertrags habe, läßt sich allgemein nicht wohl bestimmen. Derjenige, der an seinem Irrthume selbst Schuld ist, wird gewöhnlich den Schaden, den er sich durch seine Unachtsamkeit zugezogen hat, zu tragen haben. Ein erzwungener Vertrag ist gültig, wenn der überlegene Theil das Recht, selbst ein noch streitiges, hatte, dem andern ein größeres Uebel zuzufügen, als der Schade ist, den derselbe durch die Erfüllung des Vertrags leidet, und jener sich auch dieses Rechts, ohne den eingegangenen Vertrag, würde bedient haben. Hatte aber der mächtigere Theil kein Recht, dem schwächern das größere Uebel zuzufügen, so ist der Vertrag ungültig, ob es gleich rathsam seyn kann, ihn zu halten.

18. Nach der Billigkeit ist ein Vertrag oft widerruflich, wenn man den Schaden, den der andere durch die Nichterfüllung leidet, ihm ersetzt.

19. Oft wird dem Vertrage eine **Bedingung** beygefügt. Das ist, es wird von der Ereigniß eines künftigen Umstandes die Erfüllung des Vertages abhängig gemacht. Z. E. bey Kaufverträgen kann sich der Verkäufer das Recht vorbehalten, die verkaufte Sache einem andern, als dem ersten Käufer, zu überlassen, wenn ihm vor

einem

einem gesetzten Tage ein besserer Preis geboten wird; oder er kann den Handel für ungültig erklären, wenn der Preis nicht an einem gewissen Tage bezahlt wird. Lotterien, Spiele um Geld, Wetten, Assecurationen sind bedingte Verträge.

20. Die Erfüllung eines Vertrages kann auf einen gewissen Tag festgesetzt werden, z. E. bey terminlichen Zahlungen. Die Verbindlichkeit ist mit dem geschlossenen Vertrage schon vorhanden, aber gleichsam nur ruhend; sie wird erst mit der gesetzten Zeit wirksam. Man kann auch der Verbindlichkeit eines Vertrages bis auf eine gewisse Zeit Grenzen setzen; z. E. ein Kaufgeld gewisse Zeit ohne Zinsen dem Käufer lassen.

21. Eine Verabredung, wo das Versprechen nur einseitig ist, oder, wo von einer Seite eine freywillige Gefälligkeit erwiesen wird, dagegen von der andern bloß die Annahme (Acceptation) derselben geschieht, heißt ein **wohlthätiger** oder unentgeldlicher Vertrag (pactum beneficum, gratuitum). Die eigentlichen Verträge, wo das Versprechen wechselseitig ist, heissen **vergeltliche** (onerosa). Zu der erstern Art gehören die Schenkung, das Verleihen, die unentgeldliche Verwahrung eines fremden Eigenthums, und die unentgeldliche Besorgung fremder Angelegenheiten.

22. Die **Schenkung** wird durch die Annahme des Beschenkten verbindlich. Sie geschieht entweder bey Lebzeiten, oder auf den Todesfall des Schenkenden (Donatio inter vivos vel mortis causa).

23. Wenn eine **geliehene Sache** verlohren geht, auch ohne Schuld des Leihers, und es erweislich ist, daß sie in den Händen des Eigenthümers nicht würde verlohren oder verunglückt seyn, so ist der Leiher schuldig, sie wieder zu ersetzen, oder den Werth zu bezahlen. Sonst fällt der Schaden auf den Eigenthümer. Billigkeit,

Dank-

Dankbarkeit und die Umstände müssen entscheiden, wenn der Fall streitig ist.

24. Ein Depositum verbindet zu eben der Sorgfalt in der Verwahrung desselben, als wenn es eigenes Gut wäre. Sobald der Eigenthümer es zurückfordert, muß es ausgeliefert werden. Ohne Erlaubniß des Deponenten darf der Depositar es nicht gebrauchen.

25. Ein Mandatarius muß die Angelegenheiten seines Mandators eben so treu besorgen, als wenn es seine eigenen wären. Der Schaden, den er durch Nachlässigkeit verursacht, muß er ersetzen. Hätte er das Mandat nicht übernommen, so hätte der Mandator vielleicht einen geschicktern oder doch vorsichtigern Mandatarius bekommen können.

26. Die vergeltlichen Verträge betreffen theils die Angelegenheiten des Eigenthums, theils allerhand Dienstleistungen.

27. Der Kaufcontract ist der Tausch einer Sache und einer gewissen Summe Geldes. Das Geld wird als der Maaßstab des Werthes von allen Dingen gebraucht. Der durch Geld bestimmte Werth einer Sache heißt ihr eminenter Werth. Der relative Werth ist die Menge, die man von einer andern Sache dafür erhalten kann.

28. Die Sache, die einem andern, es sey durch Tausch oder für Geld überlassen wird, ist entweder eine bestimmte einzelne Sache (species), z. E. ein gewisses Haus oder Stück Landes, oder nur eine Sache überhaupt, (genus,) z. E. ein Wispel Korn, eine Klafter Holz, oder eine andere Waare. In dem erstern Falle hat derjenige, dem die Sache überlassen wird, ein persönliches Recht gegen den andern, wodurch er gehalten ist, die bestimmte Sache auszuliefern, und zwar zu der in dem Kaufcontracte festgesetzten Zeit. Von dieser Zeit an geht

das Eigenthum an den Käufer über, der daher auch von derselben an die Gefahr bey der Sache trägt. In dem andern Falle hat der Käufer nur die Befugniß, eine Sache von der versprochenen Art zu fordern, und das Eigenthum geht nur von der Zeit der Ablieferung an.

29. Die Uebergabe ist inzwischen auch in dem ersten Falle zur unstreitigen Gewißheit des Eigenthums nöthig. In dem Falle, da einer dieselbe Sache an zwey Personen zugleich verkauft hätte, würde derjenige, dem die Sache übergeben wäre, das Vorzugsrecht haben, und dem andern nur die Befugniß bleiben, den Verkäufer zur Genugthuung anzuhalten.

30. In dem **Miethcontracte** überläßt man einem andern den Gebrauch einer einzelnen bestimmten Sache, oder leistet ihm Dienste für ein gewisses Geld. Kauf bricht die Miethe nicht.

31. Bey dem **Darlehn** wird eine Sache, (Geld, Korn) einem andern so überlassen, daß er dereinst eine Sache derselben Art, von gleicher Beschaffenheit in Absicht auf Menge und Güte, wieder geben soll. Zinsen sind allerdings erlaubt, so gut wie Miethe für ein Haus oder ein Stück Land. Es ist billig, daß der Verleiher an dem Nutzen, den der Leiher mit seinem Gelde sich macht, einigen Antheil habe.

32. Die **Verpfändung** ist ein Vertrag, wodurch einer seinem Gläubiger zur Sicherheit ein **dingliches** Recht auf sein Eigenthum giebt. Eine Verpfändung im eigentlichen Verstande ist, wenn der Gläubiger den Besitz der Sache, die zur Sicherheit dienen soll, erhält; bleibt sie aber dem Schuldner, so ist es eine **Hypothek**. Ueberläßt man dem Gläubiger den Ertrag eines nutzbaren Pfandes, z. E. eines Landgutes, statt der Zinsen, so ist es ein **antichretischer Vertrag**.

33. Die

33. Die Bürgschaft ist ein Vertrag, wodurch sich jemand anheischig macht, in dem Falle, daß derjenige, der eine Verbindlichkeit eingegangen ist, sie nicht erfüllen sollte, statt seiner sie zu erfüllen.

34. Jeder hat das Recht, über das Seinige nach seinem Tode zu verordnen, so wie er überhaupt das Recht hat, mit dem Seinigen zu schalten. Es würde höchst unangenehm seyn, wenn man nicht die Hoffnung haben sollte, mit dem erworbenen Vermögen noch nach seinem Tode das Wohl derer, die man liebt, zu befördern, und oft würde es alle Liebe zur Arbeit und Erwerbsamkeit niederschlagen. Die große Unordnung, welche erfolgen würde, wenn der Nachlaß eines jeden eine herrnlose Sache seyn sollte, kann jeder sich leicht vorstellen.

35. In dem Falle, da jemand einem andern seinen Nachlaß verspricht, und dieser das Versprechen annimmt, hat dieser nach des erstern Tode, Kraft des Vertrages (pactum successorium) ein unstreitiges und ausschliessendes Recht auf den Nachlaß des Verstorbenen.

36. Wenn aber jemand ein Testament errichtet, das ist, einen zum Erben einsetzt, ohne daß dieser die Ernennung annehmen kann, weil sie ihm nicht bekannt gemacht ist, so hat dieser doch, wegen der von dem gemeinen Besten oben hergenommenen Gründe, ein ausschliessendes Recht zur Erbfolge, besonders in dem Falle, wenn der Erblasser einem dritten die Ausführung seines letzten Willens aufgetragen hat. Der Nachlaß des Verstorbenen ist wie ein Depositum in den Händen des Executors des Testaments anzusehen, welches nach dem Willen des Erblassers ausgeliefert werden muß, eben so gut, als wenn einer bey seinen Lebzeiten jemanden eine Sache zur Verwahrung übergäbe, um sie nach einer gewissen Zeit einer benannten Person, auch ohne deren vorher eingehohlte Einwilligung, zu überliefern. Der Wille des Erblas-

sers

sers ist durch den Executor wirksam. Hätte aber auch der Testirer keinen Executor ernannt, so könnte dieses dem ernannten Erben doch keinen Nachtheil bringen. Ist der Wille des Testirers in jenem Falle gültig, so ist er es auch in diesem. Die Einwilligung des ernannten Erben ist nicht eher nöthig, als bis derselbe die Erbschaft antreten soll, so wie er auch nach den positiven Rechten nicht eher erfordert wird.

37. Stirbt einer, ohne über seinen Nachlaß etwas verordnet zu haben, so haben die Gatten, Kinder, Eltern, oder andere Personen, die mit dem Verstorbenen in naher Verbindung gelebt, und bey seinem Lebzeiten an den Gütern desselben Theil genommen, oder zu ihrer Erwerbung und Verwaltung das Ihrige beygetragen haben, wegen des zu vermuthenden Willens des Verstorbenen, ein vorzüglicheres Recht als andere, die sich etwa durch die Besitznehmung den Nachlaß des Verstorbenen zugeeignet hätten. Die Besitznehmung ist nur ein gültiger Titel, wenn alle Umstände gleich sind. Dem Naturrechte fehlt es zwar an hinlänglichen Gründen, die Intestat-Erbfolge in jedem Falle zu bestimmen. Es ist daran aber nichts gelegen, weil der Staat in diesem Falle den Nachlaß in Verwahrung nimmt, und ihn nach einer festgesetzten Ordnung der Erbfolge ausliefert.

38. Dem positiven Rechte kömmt es zu, die Formalitäten zu bestimmen, mit welchen ein Testament abgefaßt werden muß, um demselben die vollkommene Authenticität und rechtskräftige Form zu geben. Auch hat der Staat das Recht, zum Besten der Gesellschaft, die natürliche Freyheit bey der Bestimmung der Erbfolge einzuschränken.

39. Der Erbe, wenn er die Erbschaft antritt, übernimmt dadurch alle Verbindlichkeiten des Erblassers, die nicht bloß persönlich waren, jedoch nur in soweit als es

ohne

ohne seinen Schaden geschehen kann. Wenn er dieses auch nicht ausdrücklich erklärt, so ist es doch als eine stillschweigende Bedingung anzusehen. Die positiven Gesetze verordnen inzwischen mit Recht, um aller hinterlistigen Vervortheilung auf der einen Seite, und übertriebenen Forderungen auf der andern zuvorzukommen, daß der Erbe, wenn er die Erbschaft antritt, durchaus für seinen Erblasser haften soll, oder daß er sie nur bedingungsweise (cum beneficio inventarii) antreten müsse, in welchem Falle der Staat selbst die Sorge für das Interesse der Gläubiger des Erblassers übernimmt.

40. Ein erworbenes Recht kann man auf verschiedene Arten verlieren. Erstlich, der Tod desjenigen, der eine bloß persönliche Verbindlichkeit gegen mich hat, zernichtet mein Recht.

Zweytens, geht der Gegenstand meines Rechts verloren, so geht auch mein Recht daran verloren. Doch ist derjenige, der mir den Verlust verursacht, oder dafür zu haften versprochen hat, mir Entschädigung schuldig.

Drittens, wollte ich meine Verbindlichkeit, die ich durch einen Vertrag eingegangen bin, nicht erfüllen, so ist auch der gegenseitige Theil nicht verbunden, sein Versprechen zu halten.

41. Eine Schuld wird vernichtet 1) durch Zahlung, nach allen Bedingungen des Contracts; 2) durch Gegenrechnung (Compensation) einer Forderung von gleichgeltender Beschaffenheit; 3) dadurch, daß einer ein Erbe seines Gläubigers oder Schuldners oder des zum Bürgen angenommenen, oder der Bürge ein Erbe des Gläubigers wird; dieses nennt man die Confusion; 4) durch Erlassung.

42. Assignation, Delegation, Expromission, sind Uebertragungen der Verbindlichkeit zu zahlen von einer Person auf eine andere.

43. Durch die Cession wird ein erworbenes Recht auf einen andern übertragen.

44. Durch die Novation wird ein neuer Vertrag in die Stelle des alten gesetzt.

45. Wenn jemand fremdes Eigenthum auf rechtmässige Art erlangt hätte, und wirklich glaubte, daß es ihm zugehöre, so würde er dennoch es dem wahren Eigenthümer, sobald dieser sein Recht dargethan hätte, herausgeben müssen, und sich wegen des Kaufgeldes an seinen Verkäufer zu halten haben. Ist aber dieser, oder der erste, welcher den wahren Eigenthümer um das Seinige gebracht hat, nicht mehr da, oder kann nicht bezahlen, so wird der Fall schwierig. Es ist dem Ganzen zuträglich, daß die Besitzungen und Rechte gewiß sind. Aller Kauf und Verkauf würde gleich wegfallen, wenn der Käufer nicht sicher wäre, daß kein Dritter auf die erkaufte Sache Anspruch machen dürfe. Mancher verdrüßliche Proceß würde aus veralterten Ansprüchen entstehen. Daher ist auch der langwierige, unbestrittene Besitz einer Sache, die eine Zeitlang unbestrittene Ausübung einer Befugniß oder ohne Widerrede unterlassene Leistung einer Verbindlichkeit, das ist die Verjährung, ein natürlicher Titel des Rechts. Nur die Länge der Zeit kann das Naturrecht nicht bestimmen. Diese müssen die positiven Gesetze nach Verschiedenheit der Fälle festsetzen.

46. Der Eid pflegt als ein Sicherheitsmittel, es sey bey gewissen Verpflichtungen oder bey der Bezeugung einer Thatsache, von den Lehrern des Naturrechts angegeben zu werden. Er gehört aber nicht in das Naturrecht, welches seine Sätze unabhängig von dem Daseyn eines höchsten Wesens beweiset, sondern in die Moral. Wenn der Eid eine Betheurung mit der feyerlichen Versicherung des Schwörenden ist, daß er ein höchstes Wesen erkenne, welches alles regiret, und die Verbrechen,

besonders einen muthwilligen Mißbrauch der Religion zum Betruge, nach seiner Gerechtigkeit und Weisheit gewiß ahndet, so ist eine solche Betheurung vernunftmäßig. Man muß einem Menschen trauen, der feyerlich versichert, daß er Scheu vor der Gottheit habe. Freylich sollte man auch keinen zum Eide lassen, gegen den man hinlängliche Beweise hätte, daß er zu leichtsinnig, roh und verdorben sey, als daß er eine solche Versicherung ertheilen könnte: auch sollte man den Ernst einer so feyerlichen Versicherung durch den Gebrauch bey geringen Sachen nicht schwächen. In den Gerichtsstuben wird zu leichtsinnig mit den Eiden umgegangen. Um einer Kleinigkeit willen läßt man die Leute auf die ewige Seligkeit Verzicht thun *), weil der Eid einmal zu dem mechanischen Gange der Processe für unentbehrlich gehalten wird. — Die veralterten Formulare der Amtseide sind, wegen der nicht mehr passenden Stellen, für den gewissenhaften Mann sehr unbequem, und geben dem Leichtsinnigen Anlaß, sich über die Hauptsache eben so hinwegzusetzen, als er sich in den nicht mehr geltenden Stücken entschuldigen darf. Ein Amtseid ist eigentlich eine feyerliche Versiche-

*) Ist ein Mensch berechtigt, einen andern auf die Seligkeit Verzicht thun zu lassen? Oder darf man Gott die Art der Ahndung des Meineides vorschreiben? In einer gewissen Eidesformel, die in christlichen Gerichten den Juden vorgeschrieben ist, wird unter andern sonderbaren Verwünschungen dem Juden auferlegt, zu sagen, daß, wenn er falsch schwöre, die Erde ihn verschlingen solle, und er zum Stein werden müsse. Wie können unmögliche Verwünschungen einen Eindruck machen? Ueberhaupt möchten die Eidesformeln eine Revision nöthig haben. Am verständlichsten, schicklichsten und nachdrücklichsten wäre es wohl, dem Richter die Beschwörung in den Mund zu legen. Die Adjuration war bey den Juden gewöhnlich. Matth. XXVI, 63. 4. B. Mos. V, 21. 22.

rung des Beamteten von seiner religiösen Gewissenhaftigkeit. Er ertheilt also den Angelobungen desselben eine größere Zuverlässigkeit, und dient als ein wirksames Erinnerungsmittel. Die Formulare der Amtseide müßten nur diesem Zwecke gemäßer abgefaßt werden. Allein der Eid, wodurch jemand erklären muß, daß er ein gewisses weitläuftiges System von streitigen und zum Theil unrichtigen Meynungen in Religionssachen annehme, oder gar dabey beharren wolle, wäre, selbst um des Interesse der Religion willen, abzuschaffen.

Rechte bey entstandenen Streitigkeiten und in Nothfällen.

47. Eine Beleidigung ist eine Verletzung des Rechts eines andern; es sey nun, daß man dem andern an seiner Person oder an seinem Eigenthume Schaden zufügt, oder die Verbindlichkeit gegen ihn nicht erfüllt, oder ihn in dem Genuß und der Ausübung seiner Befugnisse hindert.

48. Eine Beleidigung giebt dem Beleidigten das Recht, den Beleidiger zu zwingen, daß er von fernerer Beleidigung abstehe, und für die zugefügte ihm Entschädigung leiste. Allein das Naturrecht bestimmt nicht, wie weit dieser Zwang gehen müsse. Es kann Fälle geben, wo es sogar erlaubt ist, den Beleidiger zu tödten, wenn es die eigene Sicherheit durchaus erfodert. Daher sagt man, das Recht des Beleidigten sey unendlich (oder eigentlich unbestimmt groß). Man muß aber diesen Satz nicht unrecht auslegen. Die Moral lehrt auf der einen Seite, wie weit man in der Verfolgung seiner Rechte und der Beschützung seiner selbst gehen dürfe, und will, daß man zuweilen von seinen gegründeten Befugnissen etwas aufgeben müsse. Auf der andern Seite hat, um den

großen

großen Unordnungen der Selbstvertheidigung und Selbstrache zuvorzukommen, die bürgerliche Gesellschaft die Entscheidung aller Streitigkeiten, und die Ahndung des zugefügten Unrechts übernommen. Also ist es, Nothfälle ausgenommen, einem einzelnen Menschen nicht mehr erlaubt, sich selbst Recht zu verschaffen.

49. Daher kann es auch nicht von Nutzen seyn, zu untersuchen, wie in dem Stande der Natur jeder seine Rechte zu vertheidigen habe, als nur in soferne man es auf ganze Völker anwenden will, die man als Personen ansehen kann, welche sich in dem Stande der Natur befinden. Davon aber in der Folge.

50. Nur wenn ein Mensch in solchen Umständen ist, daß er des Schutzes der Gesetze nicht theilhaftig werden kann, tritt er in den Stand der Natur zurück. Es ist ihm also die Selbstwehr gegen Angriffe auf seine Person oder Güter erlaubt, wenn die Umstände es unmöglich machen, die Hülfe der Obrigkeit zu erhalten. Er wird aber diese Nothwehr in den möglichsten Schranken zu erhalten suchen, und dem Beleidiger so wenig Schaden zufügen, als es nur immer mit seiner eigenen Sicherheit verträglich ist, (moderamen inculpatae tutelae). Könnte er sich nicht retten, ohne den Angreifer zu tödten, oder geschähe dieses unglücklicher Weise, ohne seine Absicht, so wäre er von aller Schuld freyzusprechen.

51. Bey streitigen Fragen über Eigenthum und Befugniß ist es keinem Theile erlaubt, gleich zu gewaltthätigen Mitteln zu schreiten, sondern man muß sich gegenseitig seine Gründe vorlegen. Kann man den andern nicht überzeugen, so wird man Schiedsrichter zu wählen haben, deren Ausspruch man entweder entscheidend oder unentscheidend seyn läßt. Wollte der eine Theil weder den Gründen des andern nachgeben, noch den Ausspruch des Schiedsrichters annehmen, so bleibt im auffergesell-

schaftlichen Stande nichts übrig als Gewalt. Wie nachtheilig es seyn würde, wenn jeder sein Recht mit Gewalt zu erzwingen suchen dürfte, ist für sich klar. Daher ist in dem gesellschaftlichen Stande, zum größten Vortheil des menschlichen Geschlechts, die Obrigkeit der Schiedsrichter, dessen Aussprüche völlige Kraft haben, die streitenden Partheyen zu beruhigen. Selbst die Ungerechtigkeiten, die durch Unwissenheit oder Partheylichkeit des Richters begangen werden mögen, sind ein weit geringeres Uebel, als die Unordnungen, welche entstehen würden, wenn jeder sein eigener Richter wäre.

52. Zwischen Völkern, die keinen gemeinschaftlichen Oberherrn erkennen, ist, wenn weder Gründe noch Vermittelung wirksam sind, kein anderes Mittel übrig als die Gewalt, das ist, der Krieg.

53. In Nothfällen kann es erlaubt seyn, das Eigenthum eines andern, selbst seine Person zu verletzen, wenn durch ein kleineres Uebel ein größeres verhindert wird. Hat man in der Noth ein fremdes Eigenthum gebraucht, so muß man den Schaden, sobald man kann, ersetzen, und überhaupt das verursachte Uebel auf die möglichste Art wieder gut zu machen suchen.

II. Das Naturrecht in dem gesellschaftlichen Stande.

1. Von dem gesellschaftlichen Vertrage.

54. Die Nothwendigkeit, durch vereinte Hülfsleistungen sich theils die Bedürfnisse und Bequemlichkeiten des Lebens zu verschaffen, theils gegen die Gefahren, die von andern Menschen oder von Thieren oder von natürlichen Wirkungen zu besorgen sind, sich zu schützen, ferner die Entwickelung der Fähigkeiten des Geistes und die Vervollkommnung unserer sittlichen Kräfte machen den ge-

sellschaftlichen Stand zu dem eigentlich natürlichen, das ist, zu demjenigen, zu welchem wir vermittelst der Anlage unserer Natur bestimmt sind.

55. Wie die Menschen in den verschiedenen Zeiten und Ländern sich in bürgerliche Gesellschaften vereinigt, und die mancherley Arten der Verfassung derselben errichtet haben, dieses gehört in die Geschichte der Menschheit. Hier bemerken wir nur folgendes. Die Menschen haben nicht aus einer vollständigen Ueberlegung der Vortheile in einer guteingerichteten bürgerlichen Verfassung sich in Gesellschaften vereinigt, oder einen förmlichen gesellschaftlichen Vertrag errichtet, sondern nur die gegenwärtigen Bedürfnisse haben sie angetrieben, mit einander in eine noch unbestimmte Verbindung zu treten, woraus allmählig die verschiedenen Formen der bürgerlichen Verfassung entstanden sind. Anfangs mögen die Hausväter mehrerer Familien sich mit einander näher verbunden haben, um sich gegen die Angriffe anderer desto besser in Vertheidigungsstand zu setzen, oder sich der wilden Thiere zu erwehren. Die ältesten Hausväter erhielten bald ein größeres Ansehen, woraus gewissermaaßen ein Senat entstand, worinn nach einiger Zeit eines der Mitglieder ein vorzügliches Ansehen gewann, oder sich gar zum Alleinherrscher aufwarf. Noch öfterer mag ein kühner, unternehmender und verschlagener Mann, sich bey seinen Nachbarn in ein großes Ansehen gesetzt, und mehrere zu seinen Anhängern durch Furcht oder Versprechen gemacht haben, wodurch er sich im Stande sah, seine Herrschaft immer mehr zu erweitern. Vielleicht erwarb sich ein solcher zuerst ein vorzügliches Ansehen bey der Jagd gegen die wilden Thiere, und beredete hernach seine Gefährten, ihm zu der Unterwerfung seiner Nachbarn behülflich zu seyn. Oder es machten sich Männer, die ihren Zeitgenossen an Einsichten und Klugheit überlegen waren,

die Einfalt und den Aberglauben derselben zu Nutzen, und schrieben ihnen, gleichsam als Gesandte der Götter, Gesetze vor, es sey nun aus eigennützigen oder aus wohlthätigen Absichten.

56. Doch es mögen unsere bürgerlichen Verfassungen entstanden seyn, wie sie wollen, so können wir doch sie ansehen, als wenn sie auf einen förmlichen Vertrag gegründet wären. Dieser gesellschaftliche Vertrag enthält allgemein folgende drey Puncte: 1) daß eine Anzahl Menschen sich in eine Gesellschaft vereinigt, um mit gemeinschaftlichen Kräften das gemeine Beste zu befördern; 2) daß eine gewisse Regierungsform mit Beystimmung aller festgesetzt werde; 3) daß die zur Regierung ernannten Personen sich der ihnen anvertraueten Gewalt nur zum gemeinen Besten bedienen, und diejenigen, die sich ihnen unterworfen haben, ihnen vollkommenen Gehorsam leisten wollen.

57. Ein solcher gesellschaftlicher Vertrag ist, historisch betrachtet, eine Erdichtung; aber in einer guten bürgerlichen Verfassung muß er so beobachtet werden, als wenn er wirklich geschlossen wäre. Sie muß, abgerechnet die kleinen Mängel und Unvollkommenheiten, welche jedem Werke und jeder Einrichtung der Menschen nothwendig anhängen, so beschaffen seyn, daß wenn sie aufgehoben würde, und nun durch einen wirklichen Vertrag aufs neue errichtet werden sollte, wenigstens die rechtschaffenen und bessern Mitglieder ihre vorige Verfassung und Obrigkeit wieder wählten. Der angegebene Vertrag enthält also den Ursprung, das Wesen und den Zweck der bürgerlichen Gesellschaft, in so ferne sie dem Rechte der Natur gemäß ist. Die Regenten haben ihre Macht von ihres Gleichen, von Menschen, durch die freywillige Aufopferung eines Theils ihrer natürlichen Freyheit und Gleichheit. Denn dieses sind angeborne Rechte, gegen

welche

welche keine Gewalt ein rechtmässiger Titel ist; man müßte sie denn durch Beleidigungen des menschlichen Geschlechts verwirkt haben. — Das Wesen der bürgerlichen Gesellschaft besteht in der freywilligen Unterwerfung des Willens eines Theils der Gesellschaft unter den Willen des andern, in denen Sachen, welche das gemeine Beste betreffen. — Der Zweck ist das gemeine Beste, nämlich die Sicherheit des Lebens und des Eigenthums, die Erhaltung der Rechte und die Erwerbung aller Vortheile, welche nach der Lage der Gesellschaft möglich sind.

58. Die Befugnisse, welche die regierende Macht in einem Staate hat, werden eingetheilt in die höhern Rechte oder Majestätsrechte, welche die wesentlichen Stücke der Oberherrschaft ausmachen, und in die niedern, die zu einem bürgerlichen Regimente nicht ganz unentbehrlich sind.

59. Die höhern Rechte sind theils innere, welche innerhalb der Gesellschaft gegen die Unterthanen ausgeübt werden, theils äussere, die gegen auswärtige Staaten Statt finden.

60. Die innern sind: 1) das Recht, Gesetze (Staats- Civil- Criminal- Policey- Handlungsgesetze) zu geben, bisherige Gesetze aufzuheben, die Gesetze zu erklären, Privilegien und Dispensationen zu ertheilen; 2) das Recht, die Gesetze zu vollstrecken, oder die gesetzwidrigen Handlungen zu bestrafen, nebst dem Vorrechte, Verbrecher zu begnadigen oder ihre Strafe zu mildern; 3) das Recht, die Streitigkeiten der Unterthanen durch die Anwendung der allgemeinen Gesetze unabänderlich zu entscheiden, und Richter zu bestellen; 4) das Recht, Auflagen anzuordnen, und die öffentlichen Güter, oder das gemeinschaftliche Vermögen des ganzen Staats zu verwalten; 5) das Recht der Oberaufsicht über alles, was im Staate vorgeht, in so ferne das all-

gemeine Beste dadurch befördert oder gefährdet wird; 6) das Recht, Würden und öffentliche Aemter zu ertheilen, und sie wieder zu nehmen.

61. Die äussern Rechte sind, erstlich, das Recht, zur Vertheidigung des Staats oder zur Erhaltung seiner Rechte Krieg anzufangen, und den Krieg durch einen Friedensschluß zu endigen; zweytens das Recht, Unterhandlungen mit andern Völkern zu pflegen, wohin auch das Recht gehört, Abgesandte zu senden.

62. Die geringern Rechte (Regalien) sind, das Recht Geld zu prägen, das Recht auf die vorhandenen Bergwerke, das Recht einem Schuldner eine Schutzfrist gegen seine Gläubiger zu geben, das Recht Kinder zu legitimiren, und etwa noch einige andere.

63. Die Unterthanen haben dagegen das Recht von der regierenden Macht Weisheit und thätigen Eifer in der Verwaltung aller öffentlichen Geschäfte zur Beförderung des gemeinen Bestens zu fordern. Dieses Recht der Unterthanen ist so heilig, als die Rechte der Regierung, ja man kann sagen, noch wichtiger und heiliger, weil der Regierung ihre Rechte nur wegen des gemeinen Bestens zustehen.

64. Die bürgerliche Freyheit besteht darinn, nach festgesetzten Gesetzen regiert zu werden, und nicht von dem Eigensinn und den Einfällen eines Fürsten oder einer Versammlung abhängig zu seyn. Freyheit ist der Ungerechtigkeit, nicht der Einschränkung entgegengesetzt.

65. Die natürliche Freyheit wird in jeder Gesellschaft nur in Absicht auf diejenigen Handlungen eingeschränkt, welche die eingegangene Verbindung betrift. So auch in der bürgerlichen Gesellschaft. In allen Handlungen, welche den Gesetzen nicht unterworfen sind, bleibt man in dem Stande der natürlichen Freyheit, auch in Absicht auf die Handlungen selbst, wenn gleich in der Art sie vorzunehmen,

nehmen, gewisse Einschränkungen von den Gesetzen gemacht sind. Die natürliche Freyheit wird erst durch die Errichtung der bürgerlichen Gesellschaft möglich.

66. Die Gesetze können den Gliedern eines Staats ungleiche Vorrechte ertheilen; dennoch sind alle frey, wenn sie ungehindert geniessen, was ihnen das Gesetz verleihet.

67. Diejenigen Gesetze sind die heilsamsten, die in dem Verhältnisse der Vortheile und Lasten der bürgerlichen Gesellschaft gegen alle Glieder die Gleichheit auf das möglichste beobachten.

68. Die Gesellschaft hat das Recht, denjenigen, welcher den durch den gesellschaftlichen Vertrag eingeführten Gesetzen zuwider handelt, zu bestraften, oder ihn auch aus der Gesellschaft zu stossen.

69. Derjenige, welcher von einem einzelnen Mitgliede oder von der ganzen Gesellschaft durch ihre Vorgesetzten beleidigt wird, und keine Genugthuung erhalten kann, hat das Recht aus der Gesellschaft zu treten. Er darf aber keine Rache ausüben, weder gegen die Gesellschaft überhaupt, noch gegen einzelne Mitglieder derselben, am wenigsten gegen den Regenten, dessen Person, wegen des allgemeinen Besten, unverletzlich seyn muß.

70. Ueberhaupt muß es jedem frey stehen, eine bürgerliche Gesellschaft, mit welcher er unzufrieden ist, zu verlassen. Der gesellschaftliche Vertrag ist freywillig. Ein gut eingerichteter Staat gewinnt durch Einwandernde leicht dasjenige wieder, was er durch zufälliger Weise Auswandernde verliert. Doch kann ein kriegerischer Staat, der viel Leute zu seiner Erhaltung und Vertheidigung gebraucht, sich genöthigt sehen, das Auswandern seiner Bürger zu hindern; weil diese, wenigstens eine unvollkommene Obliegenheit haben, das Land, worinn sie erzogen sind, und worinn sie selbst, oft auch ihre Vor-

fahren,

fahren, Gutes genossen haben, nicht ohne wichtige Ursachen zu verlassen.

71. Die unwürdigen Mitglieder einer bürgerlichen Gesellschaft, wenn sie als mündige Personen in der Gesellschaft bleiben, und dadurch an den Vortheilen derselben Theil nehmen, willigen in den gesellschaftlichen Vertrag, und werden dadurch Bürger des Staats. Wollten sie aber den Staat verlassen, so könnte dieser nicht unbillig eine Schadloshaltung von ihnen verlangen, da sie für die genossenen Vortheile noch nichs erwiedert haben. Der Staat sorgt für die Unmündigen, und spricht sie von allen Abgaben frey, in der Hofnung, dereinst von ihnen nützliche Dienste zu erhalten.

2. Die Rechte und Verbindlichkeiten in der häuslichen Gesellschaft.

Die eheliche Gesellschaft.

72. Die Untersuchungen über die Ehe erfordern, um vollständig zu seyn, sowohl die Grundsätze der Moral als des Naturrechts. Ich habe schon in der Sittenlehre *) die moralischen Verpflichtungen bey der Ehe vorgetragen, und werde also nur noch einige Bemerkungen über die bürgerlichen Verbindlichkeiten der Ehegatten hinzuzufügen haben.

73. In dem aussergesellschaftlichen Stande scheint es jedem erlaubt zu seyn, so viel Beyschläferinnen zu halten, als er durch Ueberredung, oder im Kriege durch Gewalt in Besitz zu nehmen vermag, woferne die Besitznehmung ein uneingeschränkter Rechtsgrund ist. Allein, wenn es auch nach dem Naturrechte nicht erlaubt ist, von irgend

*) 2. Th. S. 694. ff.

irgend einer Sache so viel in Besitz zu nehmen, daß andere, die ursprünglich dasselbe Recht darauf haben, darben müssen, so möchte die Vielweiberey, bey der fast gleichen Anzahl der Männer und Weiber, auch nach dem allgemeinsten Naturrechte nicht erlaubt seyn. Inzwischen, sobald in einem besondern Falle dieser Grund wegfiele, würde die Vielweiberey erlaubt seyn, z. E. wenn in einem Kriege die Männer getödtet, und die Weiber zu Sklavinnen gemacht wären.

74. So lange man die Menschen als einzelne Personen, ohne Rücksicht auf bürgerliche Verbindung ansieht, kann ferner die Art und Dauer der Verbindung zwischen Mann und Weib nicht bestimmt werden. Sie kann, unter welchen Bedingungen es sey, geschlossen werden, auf eine gewisse Zeit, auf eine unbestimmte Zeit, oder auf Zeitlebens. Die Polygamie, welche die Herrschaft des Mannes über das Weib voraussetzt, bringt die willkührliche Scheidung von Seiten des Mannes mit sich, ohne dem Weibe das Recht dazu zu geben. Das Weib ist in diesen Verhältnissen das Eigenthum des Mannes.

75. Die Ehe ist eine Frucht der bürgerlichen Verbindung. Diese, wenn sie gut eingerichtet ist, setzt das weibliche Geschlecht in den Besitz seiner natürlichen Rechte, und macht es in allen Stücken, welche den frohen Genuß des Lebens betreffen, dem männlichen Geschlechte gleich. Wenn sie ja dem letztern gewisse Vorzüge ertheilt, so beziehen diese sich nur auf die bürgerlichen Geschäfte, an welchen das weibliche Geschlecht, wegen seiner Bestimmung, gewöhnlich keinen Theil nehmen kann, und dieses zum Besten desselben, weil es überhaupt nicht die gehörige Erfahrung sich zu erwerben Gelegenheit hat. Daher kann in einer vollkommenen bürgerlichen Gesellschaft dem Manne unmöglich erlaubt werden, mehr als

eine

eine Frau zu nehmen, weil die Vielweiberey die Gleichheit der Geschlechter aufhebt.

76. Ferner muß der Staat dafür sorgen, daß kein Mitglied in seinen natürlichen Rechten von andern gekränkt werde. Dieses würde geschehen, wenn ein Mann mehrere Frauen zu nehmen befugt wäre. Dadu ch würde manchem die natürliche Befugniß zur Ehe sehr eingeschränkt werden. Denn wenn auch durch die Einrichtungen des Staats einige Männer ehelos bleiben müßten, so würden doch die ärmern in ihrer Wahl sehr beeinträchtigt, wenn die Vermögenden, die mehrere Frauen ernähren könnten, die vorzüglichsten ihnen wegnähmen, und auf gedoppelte Art unbillig mit ihnen theilten.

77. Drittens, dem Staate ist alles an der guten Erziehung der Kinder gelegen, weil auf derselben die Fortdauer und Vergrößerung seines Wohlstandes beruht. Diese wird aber in der Polygamie nothwendig verabsäumt, da die Mütter, als bloße Beyschläferinnen, sich nur um sich selbst bekümmern, auch zu wenig Fähigkeit zur Erziehung haben werden; daher die Sorge auf den Vater allein zurückfällt, der durch mehrere Umstände abgehalten werden kann, oft auch die Kinder einer begünstigten Beyschläferinn den Kindern der andern auf eine unbillige Weise vorziehen wird.

78. Die Erziehung der Kinder und die Beförderung des häuslichen Wohls sind unausweichliche Gründe, warum ein Staat keine andere, als eine auf Lebenslang eingegangene eheliche Verbindung zwischey zwey Personen für gültig erklären kann. Es ist nur bey einer solchen Verbindung eine herzliche Zuneigung, und eine eifrige Bemühung um das gegenseitige Wohl und das Glück der Kinder möglich. Eine jede andere Art von Verbindung zwischen zwey Personen verschiedenen Geschlechts ist

unrecht-

unrechtmäßig, so daß der eine Theil, wenn der andere gegen seinen Vertrag handelt, nicht klagen kann.

79. Die Ehe muß mit gewissen von dem Staate zu verordnenden Feyerlichkeiten geschlossen werden, damit es eines Theils hinlänglich bekannt werde, daß zwey Personen einander als Ehegatten angehören, und der Verführung dadurch mehr vorgebeuget werden könne, hauptsächlich aber, damit die Erbfolge der Kinder unzweifelhaft sey.

80. Aus allem diesen erhellet, daß zu dem Begriffe des ehelichen Vertrages nothwendig gehört, daß er unter der Garantie der Gesetze geschlossen wird. Er ist nicht bloß eine Angelegenheit der beyden Parteyen, sondern des Staates selbst, und daher sind die Parteyen nicht befugt, nach Willkühr den Vertrag einzurichten.

81. Der Staat, durch dessen Gutheissung die Ehe ihre Gültigkeit erhält, kann sie auch wieder trennen. Der Ehebruch ist die erste und wichtigste Ursache der Ehescheidung, und eine muthwillige und bösliche Verlassung, aber auch eine sehr feindseelige Gemüthsverfassung, bey welcher keine Hoffnung ist, den Zweck der Ehe zu erreichen.

82. Nebst der Sorge für die Rechte des unschuldigen Theils bey einer zu trennenden Ehe, ist der wichtigste Gegenstand die Erziehung und Versorgung der Kinder.

83. In gewissen Fällen kann der Staat eine Ehe erlauben, die zwar zwischen zwey Personen auf Lebenszeit geschlossen wird, durch welche die Frau aber nicht an der Würde des Mannes Theil nimmt, die Kinder auch kein Recht zur Erbfolge bekommen.

84. Die gegenseitigen Pflichten der Ehegatten fliessen ganz leicht aus dem Zweck der Ehe, der in der Erzeugung und Erziehung der Kinder, und der Beförderung des häuslichen Wohls besteht.

Die Gesellschaft zwischen Eltern und Kindern.

85. Die Schwachheit und Unwissenheit der Kindheit macht es nothwendig, daß sie von andern regiert werde. Die natürliche Zuneigung der Eltern gegen ihre Kinder zeigt, daß diese vor andern bestimmt sind, die Erziehung ihrer Kinder zu übernehmen. Wenigstens kann man überhaupt den guten Willen bey ihnen voraussetzen, welchem gemäß sie ihre eigenen oder anderer Einsichten zur Erziehung ihrer Kinder anzuwenden geneigt seyn werden.

86. Auf diesem Grunde beruht die elterliche Gewalt, welche gänzlich zur Beförderung des Bestens der Kinder angewandt werden muß. Die Eltern sind ihren Kindern Erziehung schuldig, und der Staat hat das Recht, sie zum Besten seiner künftigen Bürger dazu anzuhalten, oder auch, wenn sie dazu unfähig sind, ihnen ihre Kinder wegzunehmen. Es war ehemals ein großer Mißbrauch der väterlichen Gewalt, obgleich die bürgerlichen Gesetze ihn gestatteten, daß ein Vater ein neugebohrnes Kind durfte aussetzen lassen.

87. Die elterliche Gewalt ist beyden Eltern gemein.

88. Wenn die Kinder zur reifen Vernunft gelangt sind, so hört die elterliche Gewalt auf, obgleich die Dankbarkeit noch immer durch ein unzertrennliches Band die Kinder an ihre Eltern knüpfen muß. Sie werden nicht allein sie als ihre natürlichen Rathgeber anzusehen, sondern auch ihre Wünsche in allen Stücken, soviel nur immer möglich, zur Richtschnur zu nehmen haben, besonders in dem wichtigen Schritte der Verheyrathung. Die Moral lehrt dieses alles vollständiger.

89. Kinder, deren Eltern verstorben sind, gehören dem Staate an, der für ihre Erziehung zu sorgen hat. Dieses Geschäfte wird gewöhnlich einem Vormunde,

der Vaters Stelle vertritt, aufgetragen. Der Staat selbst ist Obervormund.

Die Gesellschaft zwischen Herren und Bedienten.

90. Da in der bürgerlichen Gesellschaft durch mehrere Ursachen das Eigenthum sehr ungleich vertheilt ist, so müssen einige zu ihrem Unterhalte ihre Arbeit andern verdingen. Wer mit einem andern in eine häusliche Gesellschaft tritt, so daß er ihm für eine bestimmte Belohnung gewisse Dienste leistet, und in dieser Absicht sich seiner Herrschaft unterwirft, ist ein Bedienter. Die Rechte des Herrn und Bedienten sind aus dem eingegangenen Vertrage zu bestimmen. Weil die Arbeiten einer Person von mittelmäßigen Fähigkeiten immer mehr werth sind, als die Kosten ihres Unterhalts betragen, so kann ein Bedienter gewöhnlich etwas mehr als den bloßen Unterhalt verlangen. Er mag sich auf gewisse Jahre, oder auf Zeitlebens zu dienen anheischig gemacht haben, so behält er doch alle gemeine Rechte gegen seinen Herrn, nur das Recht auf seine Arbeiten ausgenommen, als welches er seinem Herrn überlassen hat. Dieses kann der Herr auf keinen andern übertragen, ohne Einwilligung des Bedienten.

91. Es wäre nicht unrecht, einen, der muthwilliger Weise Schulden gemacht hat, die er nicht bezahlen kann, oder der mit Vorsatze Schaden verursacht hat, anzuhalten, daß er bey dem gegen ihn klagenden durch seine Arbeit die Schuld abverdiente, und wenn es auch Zeitlebens wäre. Er behält aber übrigens alle gemeinen Rechte, nur nicht auf seine Arbeit, für welche ihm bloß der nothwendige Unterhalt gehört. Mißhandeln darf ihn

der Herr keinesweges. Sobald er erlaubte Mittel findet, seine Schuld zu tilgen, ist er frey.

92. Die Sklaverey, wie sie unter den Griechen und Römern und andern alten Völkern gewöhnlich war, ist höchst ungerecht. Der Mensch kann auf keine Weise eine Waare werden, die aller Rechte beraubt und unfähig wäre, sich einige zu erwerben, mit welcher der Eigenthümer nach Belieben schalten könnte. Dieses ist eine Beleidigung der gemeinschaftlichen menschlichen Natur. Das grausame Kriegsrecht der Alten gab zu der Sklaverey die erste Veranlassung.

93. Der Sklavenhandel der Europäer, und ihre Behandlung der armen Schwarzen streiten ebenfalls wider das Naturrecht. Unser Recht gegen die Thiere geht nicht einmal so weit, daß wir sie mißhandeln dürfen.

3. Von den verschiedenen Regierungsformen.

94. Wenn die wesentlichen Stücke der höchsten Gewalt (59) zusammen einer einzigen Person, oder einer Versammlung von gewissen Personen, die in dieser Absicht als eine einzige moralische Person betrachtet werden, anvertrauet sind, so ist die Regierungsform eine einfache; wenn aber diese Rechte unter mehrere vertheilt sind, so ist die Regierungsform eine gemischte.

95. In der Monarchie besitzt eine einzige Person alle Majestätsrechte, in der Aristokratie ist es eine Versammlung der Edlen, und in der Demokratie die Versammlung entweder aller Hausväter und anderer stimmfähigen Personen, oder eine Versammlung ihrer Abgeordneten, welche als eine Gesellschaft die höchste Gewalt besitzt.

96. Eine Monarchie ist entweder uneingeschränkt, wenn die ganze Regierung der Klugheit und Redlichkeit

des Prinzen, ohne irgend andere Einschränkungen, als solche, die wegen des wesentlichen Endzwecks jeder bürgerlichen Regierung sich von selbst verstehen, aufgetragen ist; oder eingeschränkt, wenn der königlichen Gewalt durch gewisse Grundgesetze Schranken gesetzt sind, oder wo die Einwilligung einer Versammlung von Abgeordneten des ganzen Volks, oder eines Theils desselben, zu der Gültigkeit der Gesetze und Verordnungen oder der Ausübung anderer Majestätsrechte erfordert wird, oder wo eine solche Versammlung wenigstens das Recht hat, Gegenvorstellungen zu thun. Ferner ist die Monarchie entweder erblich, oder wird durch eine Wahl erhalten.

97. Die Aristokratie ist gleichfalls entweder uneingeschränkt oder eingeschränkt. Sie ist erblich, wenn die Häupter gewisser Familien allemahl im Rathe sitzen, oder läßt die Wahl zu, wenn die Glieder des Senats die erledigten Stellen mit unbestimmten Personen aus einer gewissen Classe der Bürger besetzen.

98. Die Demokratien sind auch von verschiedener Art. Es geben die an der Regierung theilnehmenden Personen entweder ihre Stimmen einzeln, oder mehrere wählen einen Abgeordneten, der in der Versammlung in ihrem Namen seine Stimme giebt. Wenn sie alle ihre Stimmen geben, so kann dieses nach Zünften geschehen, in welche die Stimmenden sich vertheilen, nicht sowohl der Zahl nach, sondern nach dem Ansehen und Vermögen, so daß die Vermögenden mehrere Zünfte ausmachen, als die Aermern, und daher leicht das Uebergewicht erhalten; weil die Mehrheit der übereinstimmen den Zünfte entscheidet. *) Die Stimmenfähigkeit kann von dem Besitz eines gewissen Vermögens oder gewisser Ländereyen abhängen.

*) So waren die Comitia centuriata der Römer beschaffen.

99. In der despotischen Regierungsform hält sich der Oberherr berechtigt, mit seinen Unterthanen und ihrem Eigenthume nach Willkühr zu verfahren. Sie ist den Rechten der Menschheit durchaus entgegen. Cultur verträgt sich mit dem Despotismus nicht.

100. Die Monarchie hat den Vorzug der Einigkeit, der geschwinden und geheimen Ausführung ihrer Absichten, und der größern Sicherheit vor Empörung oder Unruhen. In einem Wahlreiche ist es leichter, einen weisen Fürsten zu bekommen, aber schwerer, die Einigkeit zu erhalten, am meisten bey der Wahl eines neuen Regenten. Der Fürst ist immer in der Versuchung, seine Familie auf Kosten des Landes zu bereichern und zu erheben. In einem erblichen Reiche sind nicht so leicht bürgerliche Kriege zu befürchten, und das wahre Interesse des Fürsten ist die Glückseligkeit seiner Unterthanen. Hätte man wegen der Treue und Weisheit des Regenten hinlängliche Sicherheit, so würde keine bessere Regierungsform seyn, als eine unumschränkte erbliche Monarchie, besonders in großen Reichen und bey einer großen Ungleichheit der Stände.

101. In Aristokratien kann man zwar hinlängliche Staatsklugheit erwarten, aber nicht so wahrscheinlich Treue, Einigkeit, Geschwindigkeit und Verschwiegenheit. Eine uneingeschränkte erbliche Aristokratie ist eine der schlimmsten Regierungsformen, weil in dieser noch dazu kömmt, daß Leute, die sich von Jugend an als Oberherren ihrer Mitbürger anzusehen gewohnt sind, diesen mit Uebermuth und Verachtung begegnen werden. Die gemischte, worinn das Volk wenigstens eine verneinende Stimme bey den Verordnungen des Senats hat, und die Senatoren aus gewissen edlen Familien wählt, ist besser, aber giebt zuviel Gelegenheit zum Streiten zwischen den Edlen und Gemeinen. Für ein handeltreibendes Volk,

das ein Land von geringem Umfange besitzt, ist die Aristokratie am schicklichsten.

102. In der Demokratie ist die Treue der Regierung nicht zu bezweifeln; aber von einer sehr großen Versammlung von Leuten jeder Art läßt sich Weisheit, Einigkeit und Verschwiegenheit nicht sehr erwarten. Besser ist es, die ausübende Macht einer nicht zu kleinen Anzahl von Abgeordneten anzuvertrauen, oder vielleicht noch besser, besonders in kleinen Staaten, allen Unterschied von Edlen und Gemeinen aufzuheben, und die höchste Gewalt unter zwey oder mehrere Versammlungen von Abgeordneten zu vertheilen, zu welcher jeder Bürger, unter gewissen Bedingungen, müßte gelangen können. In einer Demokratie muß es nicht große Verschiedenheiten des Ranges oder des Reichthums geben. Der größte Theil des Volks muß tugendhaft und rechtschaffen seyn.

103. Die vermischten Formen sind sehr mannichfaltig, weil die verschiedenen Rechte der höchsten Gewalt auf vielerley Weise unter einem Fürsten, einem Rath der Edlen, und einer Versammlung des Volks, oder zweyer von diesen vertheilt seyn können. Die Befugnisse eines jeden Theils der regierenden Macht können auf unzählig viel Arten gegen einander bestimmt werden. Einige Rechte können gemeinschaftlich seyn, andere nur einem Theile zukommen. Die Gesetzgebung muß von allen Theilen der höchsten Gewalt zugleich ausgeübt werden, weil sonst derjenige Theil, dessen Zustimmung bey irgend einem Gesetze nicht erfordert würde, von den andern unterdrückt werden könnte.

104. Eine vermischte Form wäre es, wenn die gesetzgebende Gewalt zwischen dem Fürsten und einer Versammlung der Edlen getheilt wäre, der Fürst aber die vollziehende Gewalt allein hätte, und alle andere Majestätsrechte, ausgenommen noch das Recht, die Auflagen

anzuordnen und zu erheben, welches jener Versammlung ausschließlich zukäme. Dadurch wäre den Anmaaßungen einer willkührlichen Gewalt sehr vorgebeugt, aber die Rechte des größten Theils der Nation blieben noch ungesichert.

105. Darum ist es nöthig, daß das Volk durch Abgeordnete, die es selbst auf eine Zeitlang wählt, vorgestellt werde. Der Versammlung dieses Volks käme es ausschließlich zu, die Geldverwilligungen zu ertheilen; weil das Volk zu den Ausgaben des Staats das meiste beytragen muß. Ein Senat der Edlen hätte das Recht, den Abgeordneten des Volks die abzufassenden Gesetze vorzutragen, besäße auch die höchste Jurisdiction nebst dem Rechte, die obrigkeitlichen Personen zu wählen. Der König hätte die vollziehende Gewalt ausschließlich und die äussern Majestätsrechte. Die Uebereinstimmung aller drey Theile ist, wie schon erinnert worden, zu einem Reichsschlusse nothwendig.

106. Eine solche gemischte Form möchte im Allgemeinen die vorzüglichste seyn. Allein, wenn durch den glücklichen Einfluß derselben der Staat sich sehr hoch gehoben hat, so werden auch die Begierden nach Reichthum und Ansehen die Stelle eines Abgeordneten der Nation zu ihrer Befriedigung mißbrauchen; die Stimmen bey Berathschlagungen werden feil seyn; die Großen werden um die Erlangung der einträglichsten und angesehensten Staatsämter kämpfen, und der Staat sinkt wieder, wie er gestiegen war.

107. Mehrere Staaten können auf verschiedene Arten mit einander verbunden seyn. Wenn sie sich nur zur gemeinschaftlichen Vertheidigung gegen äussere Feinde verbinden, und die dahin gehörigen Majestätsrechte gemeinschaftlich ausüben, übrigens aber jeder unabhängig von dem andern bleibt, so sind es vereinigte Staaten, wie

die helvetischen Cantons, die vereinigten Niederlande, und nun auch die vereinigten nordamerikanischen Staaten. Oder sie vereinigen sich in eine Republik, die zwar ein gemeinschaftliches Oberhaupt hat, worinn aber jeder Staat seine eigne Oberherrschaft in den Dingen behält, welche die geschlossene Verbindung nicht angehen, wie es das deutsche Reich, nur mit ungleichen Vorzügen der Theile dieses Staatskörpers, ist. Sie können auch einer gemeinschaftlichen Macht unterworfen seyn, und dabey in ihren bürgerlichen Einrichtungen unterschieden bleiben, wie England und Schottland, oder Ungarn und Böhmen.

108. Colonien sind entweder ein unabhängiger Staat, den mit dem Mutterlande nur bloß das Band der Freundschaft verknüpft, wie es mit den griechischen Colonien der Fall war, oder sie bleiben ein Theil des alten Staatskörpers, der mit demselben gleiche Rechte genießt, oder sie sind demselben unterwürfig.

4. Bürgerliche Gerichtsverwaltung; Verhältniß des Staats gegen gottesdienstliche Gesellschaften; Aufhebung des bürgerlichen Vertrags.

109. Die bürgerliche Gesetzverwaltung hat zur Absicht, das Eigenthum und die Person eines jeden Bürgers in Sicherheit zu setzen.

110. Das Richteramt sollte in jeder Form von dem Amte der Gesetzgebung getrennt seyn, ob es gleich demselben untergeordnet seyn muß. Ein Monarch muß nicht das Richteramt verwalten; weil er leicht nach Vorurtheilen oder Leidenschaften seine Aussprüche abfassen, und durch besondere Beweggründe, als Gunst oder die List einer

Partey, selbst durch den Schein des Rechts verleitet werden kann, zu oft Ausnahmen von der Regel zu machen. Selbst bey einer aufrichtigen Gerechtigkeitsliebe könnte er leicht ungerechte Urtheile fällen; weil in Staaten, wo die Verhältnisse der Bürger sehr mannichfaltig, und die Rechte sehr verwickelt sind, eine genaue Kenntniß aller Befugnisse, und eine Geschicklichkeit, sie aus einander zu setzen, erfordert wird. Wo der Gesetze viel sind, da wird das Studium der Gesetze zu einem eigenen Beruf.

111. In eignen Privatangelegenheiten wird der gerechte Fürst seine Streitigkeiten mit Unterthanen durch die ordentlichen Richter entscheiden lassen.

112. Die höchste Gewalt muß gleichfalls nur die äussern Handlungen bestimmen, welche zur Erhaltung des Staats durch Strafen verhindert werden sollen; sie muß diese Strafen festsetzen und die Form des Verhörs anordnen. Die Untersuchung der straffälligen Handlungen, und die Anwendung der Gesetze muß den dazu verordneten Richtern überlassen werden. Das schwerste bey diesem Geschäfte ist, das Factum in das gehörige Licht zu setzen. Denn übrigens, wenn die Gesetze nur deutlich und bestimmt sind, ist es nicht der Richter, sondern das Gesetz, welches den Ausspruch thut.

113. Die Absicht der Strafen ist, den Schuldigen zu bessern, oder ihm doch die Begehung neuer Verbrechen unmöglich zu machen, zugleich aber auch andern von Vergehungen und Verbrechen abzuschrecken.

114. Die Strafen dürfen also auch nicht härter seyn, als zur Erreichung dieser Absicht nöthig ist. Grausame Strafen sind Beleidigungen der Menschheit. Der öftere Anblick harter Strafen schwächt den Eindruck, den sie machen sollen. So hält die barbarische Justiz in Frankreich

reich nicht mehr von Verbrechen ab, als anderswo eine gelinde.

115. Todesstrafen sind für Mordthaten eine rechtmäßige Wiedervergeltung, und zur Abschreckung von Begehung der größten Beleidigung nöthig. Allein sie dürfen mit keinen Martern begleitet werden, es wäre denn, daß der Verbrecher sich einer Grausamkeit gegen den Ermordeten schuldig gemacht hätte. Diebstahl und Raub scheinen nicht mit dem Tode bestraft werden zu können. Lebenswierige Knechtschaft und Arbeit scheinen eine angemessenere Strafe. Betrügereyen, die dem ganzen Staate gefährlich sind, möchten des Todes werth seyn. Wie Staatsverbrechen zu bestrafen, kann hier nicht berührt werden.

116. Die Tortur ist nichts als ein Versuch, zu erfahren, ob der Beschuldigte starke Nerven habe. Sie kann nur erlaubt seyn, wenn ein überwiesener Verbrecher zuverläßig Mitschuldige gehabt hat, die er nicht angeben will, oder wenn er sich weigert, wichtige Umstände, die er wissen muß, zu entdecken. Es ist besser, der Schuldige entkomme, als daß der Unschuldige leide.

117. Belohnungen können auf die Befolgung der bürgerlichen Verordnungen nicht gesetzt werden; sie sind nur möglich und nöthig als Ermunterungen zu nützlichen Diensten, welche man weder erzwingen kann, noch von allen, nicht einmal von vielen erwartet.

118. Es ist die Pflicht der Obrigkeit, dafür zu sorgen, daß die Unterthanen richtige Begriffe von dem Daseyn Gottes, seiner Güte, Gerechtigkeit, und seinen Absichten mit dem menschlichen Geschlechte erhalten, und von allen geselligen Pflichten des Lebens und den Beweggründen zu denselben wohl unterrichtet werden. Sie hat daher auch das Recht, die Verbreitung unmoralischer Grundsätze und Lehren zu verhindern. Allein sie hat kein

Recht, zur allgemeinen Einführung eines gewissen Religionssystems und einer gewissen Form des äusserlichen Gottesdienstes Zwangsverordnungen zu machen. Alle gottesdienstliche Gesellschaften, welche nur die großen Grundsätze der natürlichen Theologie und Moral beybehalten, sind ohne weitere Einschränkungen zu dulden. Eine herrschende Religion sollte in einem Staate nicht seyn. Wenn ein Religionsplan nur nicht auf eine Untergrabung der bürgerlichen Verfassung, und auf Unterdrückung anderer Religionsverwandten abzweckt, oder mit gewissen bürgerlichen Einrichtungen nicht unverträglich ist, so kann er die Anhänger desselben nicht des gemeinschaftlichen Rechts zu Aemtern, Ehrenstellen, oder andern bürgerlichen Vorzügen berauben.

119. Die Grenzen der regierenden Macht sind entweder durch förmliche Verträge festgesetzt, oder nur durch die natürlichen Rechte der Unterthanen bezeichnet. In jenem Falle ist es klar, daß wenn die regierende Macht ihre Grenzen überschreitet und den Vertrag bricht, die Unterthanen sich zu widersetzen berechtigt sind. Einzelnen Unterthanen kann es nicht verstattet werden, sich zu widersetzen, weil dieses zum Aufruhr Gelegenheit geben würde. Es sind auch nur wenige im Staate, die die gegenseitigen Befugnisse der Regierung und des Volks zu beurtheilen verstehen. Vielmehr muß es einer gesetzmäßigen Versammlung übertragen seyn, die Rechte des Volks zu vertheidigen, und sie muß dazu die nöthigen Zwangsmittel besitzen. Wo eine solche nicht vorhanden ist, da ist freylich die Freyheit des Volks nicht in Sicherheit, wenn auch gleich die Verfassung ihre Grundgesetze hat. Die Vertheidigung der Rechte, so rechtmäßig sie ist, wird alsdenn leicht zu den traurigsten Verwirrungen Anlaß geben.

120. In

120. In einer unumschränkten Regierung bleiben die natürlichen Rechte der Unterthanen heilig und unverletzlich. Sollte also ein Fürst von seinen Leidenschaften so verblendet werden, daß er glaubte, seine Unterthanen und ihre Güter wären sein Eigenthum, womit er nach Belieben schalten könnte, so hätte er allerdings die Regierung verwirkt; allein doch sind vorher alle gelinde Mittel anzuwenden, um dem Fürsten bessere Grundsätze beyzubringen. Dieses ist besonders die Pflicht derer, die das Recht des nähern Umgangs mit dem Fürsten haben, wenn nur nicht die Günstlinge eines verdorbenen Fürsten gewöhnlich selbst ihm die tyrannischen Grundsätze beybrächten, um ungehindert die Unterthanen berauben zu können. Nur alsdenn, wenn die Bedrückungen der Tyranney ein grösseres Uebel sind, als die schrecklichen Uebel eines bürgerlichen Krieges, wird es rathsam seyn, gewaltsame Mittel gegen einen tyrannischen Fürsten zu gebrauchen. Es ist ein Glück für Europa, daß bey der zunehmenden Gewalt der Fürsten, wegen ihrer stehenden Armeen, die zunehmende Aufklärung sie abhält, Despoten zu werden.

121. Es kann Fälle geben, wo ein Fürst das Beste einzelner Unterthanen dem Best[illegible] des Ganzen aufopfern muß. Man nennt die Befugniß dazu das höchste oder äusserste Recht (ius eminens). Es gehört zu den Nothrechten. Immer bleibt der Fürst verpflichtet, den zugefügten Schaden auf das möglichste zu ersetzen.

122. Ein Staat, der von einem andern abhängig ist, kann gerechte Ursachen bekommen, sich von diesem loszumachen. Wenn die Regierungsform in diesem letztern aus einer milden und eingeschränkten in eine strenge und uneingeschränkte sich veränderte, oder den unterworfenen Staat mit harten und lästigen Gesetzen bedrückte, oder den billigen Forderungen kein Gehör gäbe, welche

der

der abhängige Staat, den veränderten politischen Verhältnissen zufolge, um seines grösern Wohlseyns willen macht, ohne darum die Verbindung beyder trennen zu wollen, so wird die Trennung rechtmäßig seyn. Man kann von einer großen Gesellschaft, die bey einer unabhängigen politischen Vereinigung alle gute Endzwecke befördern könnte, auf keine Weise verlangen, daß sie sich der Regierung entfernter Personen unterwerfe, die keine hinlängliche Kenntniß von den Umständen und den Bedürfnissen der ganzen Gesellschaft besitzen; oder daß sie, bloß zum Nutzen eines entfernten Landes, lästige Einrichtungen sich gefallen lassen solle. Das menschliche Elend ist nur zu oft daher entstanden, daß man ohne Rücksicht auf die Menschlichkeit, auf alten Ansprüchen und stillschweigenden Vergleichen beharrt hat, um nur die Gewalt über entfernte Nationen auszubreiten, oder große und weitläuftige Reiche zu errichten *).

5. Das Völkerrecht.

123. Völker, als moralische Personen, haben, wie einzelne Menschen, gewisse Befugnisse und Pflichten gegen einander. In so ferne diese aus den allgemeinen Verhältnissen eines Volks gegen die andern hergeleitet werden, heißt es das allgemeine oder natürliche Völkerrecht; das positive enthält die zwischen mehrern Völkern durch Gewohnheit oder Verträge eingeführten gegenseitigen Regeln ihres Betragens gegen einander.

124. Als eine moralische Person hat ein Volk eben die natürlichen Rechte, die ein einzelner freyer Mensch hat (3).

125.

*) Nach Hutcheson, Sittenlehre, Th. II. S. 930. der deutschen Uebers.

125. Es hat über sein Eigenthum, dieses mag ein öffentliches des ganzen Staats oder ein besonderes einzelner Bürger seyn, gegen jedes andere Volk ausschließliche Rechte. Insbesondere hat es ein Recht auf seinen Wohnsitz oder sein Territorium, nicht nur es auf alle und jede Art zu nützen, sondern auch andern den Durchzug zu verwehren, und alle Fremde, die sich darinn aufhalten, als Unterthanen anzusehen.

126. Das Meer gehört nicht zum Territorium eines Volks. Ein ausschliessendes Recht kann nicht Statt finden bey Sachen, die ohne Nachtheil der einzelnen gemeinschaftlich genützt werden können.

127. Diejenigen, welchen ein Volk die höchste Gewalt übertragen hat, sind befugt, im Namen desselben Verträge zu schliessen. Die Verträge, welche sich auf Frieden oder die Handlung beziehen, nennt man Tractaten; den Vertrag, worinn Völker einander Beystand gegen Feinde versprechen, ein Bündniß; die Sicherheitsleistung eines dritten Volks, daß es im Falle, da ein Vertrag zwischen zwey Völkern von dem einen gebrochen werden sollte, dem andern Beystand leisten wolle, eine Garantie.

128. Ein Gesandter ist eine Person, die ein Volk an ein anderes sendet, um mit demselben ein öffentliches Geschäfte abzuhandeln. Der Gesandte stellt also in dem ihm aufgetragenen Geschäfte sein Volk und den Regenten desselben vor. Wenn er von dem andern Volke angenommen wird, so ist er, weil er ein unabhängiges Volk vorstellt, in allen Sachen, die sein Geschäfte betreffen, der Territorialhoheit des Volkes, an welches er gesandt ist, nicht unterworfen; eine Freyheit, die sich auch auf sein Gefolge erstreckt. Hierauf gründet sich die Unverletzlichkeit seiner Person.

129. Wenn die Streitigkeiten zwischen zwey Völkern durch Vergleich oder Vermittelung nicht beygelegt werden können, so ist Gewalt unvermeidlich, oder es entsteht ein Krieg.

130. Die rechtmäßigen Ursachen eines Krieges sind die Verletzung eines vollkommenen Rechts, oder die Nothwendigkeit, einem unrechtmäßigen angegriffenen Volke zu Hülfe zu kommen. Die anwachsende Macht eines Nachbarn ist keine gerechte Ursache zum Kriege. Wenn man aber mit moralischer Gewisheit von ihm einen Angriff zu erwarten hat, so ist es nicht allein rathsam, sondern auch gerecht, ihm zuvor zu kommen. Daher würde man auch eine günstige Gelegenheit zur Bezwingung eines offenbar räuberischen Volks zu nützen berechtigt seyn.

131. Eine Kriegserklärung ist nicht nothwendig, aber doch ist, selbst nach dem Anfange der Feindseligkeiten, eine öffentliche Vorstellung der Bewegungsgründe zum Angriffe und die Verantwortung des andern Theils nöthig, um der Welt zu zeigen, daß beyde nicht ohne Gerechtigkeit zu verfahren glauben. Das Recht ist zwischen Nationen, wie zwischen Privatpersonen, oft nicht klar. Solche Manifeste zeigen, daß ein Volk die Meynung anderer Völker und also auch der einsichtsvollen Privatpersonen unter diesen schätze.

132. Das Naturrecht bestimmt nicht, wie weit das Recht, dem Feinde zu schaden, getrieben werden könne. Nur überhaupt verbietet es alle Gewaltthätigkeit, die nicht zur Erreichung der Absicht des Krieges dient, oder ohne welche man sein Recht erlangen konnte. Die Moral ergänzt hier das Naturrecht. Es ist also, wenigstens nach moralischen Grundsätzen, unerlaubt, Gefangene zu tödten, Grausamkeiten an Weibern, Kindern oder andern wehrlosen Personen auszuüben, vergiftete Waffen zu gebrauchen, Brunnen zu vergiften, Meuchelmör-

der

der zu dingen. Durch einen stillschweigenden Vergleich bey gesitteten Völkern sind solche Vergehungen als unerlaubt anerkannt worden.

133. Kriegslisten hingegen sind erlaubt, auch die Ausforschung durch Spione.

134. Das Recht der Retorsion besteht darinn, daß man dem Feinde die Erweisung der Liebes- oder Zwangspflichten abschlägt, welche er nicht hat ausüben wollen. Die Moral setzt in jedem Falle diesem Rechte Schranken, wie überhaupt der Wiedervergeltung der von dem Feinde begangenen Grausamkeiten, die oft nur die Erbitterung vergrößert.

135. Repressalien sind nicht erlaubt, wenn man darunter das Verfahren versteht, da man in seinem Lande fremde Unterthanen und ihre Güter anhält, um sich dadurch von dem Staate, dem sie angehören, Genugthuung zu verschaffen. Wen man friedlich aufgenommen hat, den muß man friedlich ziehen lassen.

136. Alle Verträge, die während des Krieges in Absicht auf ein besonderes Geschäfte zwischen den kriegführenden Parteyen geschlossen werden, müssen gehalten werden, z. E. Waffenstillstand, Capitulation, Verträge über die Auswechselung oder Ranzionirung der Gefangenen.

137. Ein Volk ist befugt neutral zu bleiben, wenn zwey andere Krieg führen. Es muß entweder keinem von beyden einige Hülfe leisten, oder beyden gleiche Vortheile und Hülfe zukommen lassen. Die kriegführenden Mächte müssen den neutralen alle Vortheile der Handlung, ausser der mit Kriegsvorrath zugestehen. Die Güter der neutralen Kaufleute, die man auf feindlichen Schiffen findet, dürfen nicht confiscirt werden. Das neutrale Volk darf feindliche Güter verfahren, ohne daß die Schiffe genommen werden dürfen, wenn gleich die feindlichen

Güter

Güter auf denselben rechtmäßige Prisen sind *). Neutrale Staaten haben ferner das Recht, in ihren Ländern und Häfen die Kriegführenden von Feindseligkeiten abzuhalten, und die Flüchtlinge von beyden Theilen in Schutz zu nehmen.

138. Wenn der siegende Theil seine Forderungen erzwungen, und wegen der erlittenen Beleidigungen Genugthuung erlangt hat, auch gegen künftige Beleidigungen sich Sicherheit zu verschaffen im Stande ist, so muß er den Krieg endigen. Sonst wird der Krieg, so rechtmäßig er bis dahin auch seyn mochte, ungerecht.

139. Ein Friedensschluß ist ein Vertrag, von welchem alles das gilt, was von Verträgen das Naturrecht überhaupt lehrt. Wegen seiner Wichtigkeit für eine grosse Anzahl Menschen muß er besonders als heilig und unverletzlich angesehen werden. Er darf nicht unter dem Vorwande, daß er erzwungen sey, gebrochen werden. Sonst wären alle Friedenstractaten vergeblich; weil unter diesem Vorwande der Krieg allemal erneuert werden könnte. Der Sieger dürfte es nicht wagen, den Frieden zuzugestehen, sondern müßte den Krieg mit der gänzlichen Unterdrückung oder Ausrottung des Feindes endigen. Selbst wenn ein Volk einem offenbar ungerechten Feinde einen Theil seines Landes aufopfern müßte, um Frieden zu erhalten, so wäre es nicht berechtigt, in der Folge wegen dieses zwar unrechtmäßig entrissenen Landes Krieg anzufangen. Er hat sich einmal damit, um größeru Uebeln zu entgehen, losgekauft.

140.

*) Nach dem europäischen Völkerrecht macht gewöhnlich ein neutrales Schiff auch feindliches Gut frey, Kriegsmunition ausgenommen. Die Kaiserinn von Rußland hat diesen für die Handlung wichtigen Satz in ihrer merkwürdigen Declaration 1780 mit der ganzen Würde ihrer Macht bestätigt. Von den Mächten der bewaffneten Neutralität ist er mit den übrigen, von der Kaiserinn festgesetzten Regeln des Verhaltens neutraler Völker angenommen.

140. Allein wenn ein Volk, ohne den Schein eines Rechts, von einem Feinde angefallen und unterwürfig gemacht, oder doch in seinen natürlichen Rechten sehr eingeschränkt wäre, so könnte man ihm das Recht nicht absprechen, seinen Zustand zu verbessern zu suchen, besonders wenn das auferlegte Joch sehr hart wäre. Es kann ein Volk seine Nachkommen nicht auf ewig zur Unterwürfigkeit oder Einschränkung, zum Besten eines andern Volks verbinden. Mit der Länge der Zeit ändert sich das politische Verhältniß der Staaten. Die Veränderungen in dem herrschenden Staate haben ihren Einfluß auf den unterwürfigen Staat.

141. Friedensschlüsse, wodurch die Ansprüche eines Volks an ein anderes wegen gewisser Besitzungen entschieden werden, sind unverletzlich, wenn auch der verlierende Theil von seinen Rechten noch so sehr überzeugt wäre. Bey Streitigkeiten, wo kein Oberrichter ist, ist die Entscheidung der Waffen der höchste richterliche Ausspruch, und wenn man auch sagen müßte:

Victrix causa Diis placuit, sed victa Catoni.

* * *

Verzeichniß einiger Bücher zum Naturrechte.

1. *Hugonis Grotii* de Iure belli et pacis, L. III, die neueste Ausgabe mit Anmerkungen verschiedener Gelehrten, Lausanne 1751. 5 Bände in 4. Barbeyrac hat eine französische Uebersetzung davon geliefert, wovon die besten Ausgaben, Amsterdam 1754 und Leiden 1759, 2 B. in 4. Ein sehr gelehrtes Werk, das noch immer hochgeschätzt wird.

2. *Pufendorfii* de Iure naturae et gentium L. VIII. zuerst zu Lund in Schonen 1672, 4. zuletzt zu Leipzig 1744 und zu Frankfurt 1759. Auch dieses große und gelehrte Werk hat Barbeyrac ins Französische übersetzt, und mit

vielen Anmerkungen versehen, zum 7tenmal zu Leiden 1759. 2 B. in 4.

3. *Pufendorf* de officio hominis et civis L. II. zuletzt zu Leiden 1769 mit Anmerkungen verschiedener Gelehrten. Es ist ein kurzer Auszug aus dem großen Werke, worinn vieles noch aus der Moral eingemischt ist, welche die ältern Lehrer des Naturrechts nicht genug von dem Naturrechte unterschieden. Barbeyrac hat es übersetzt, und mit Noten bereichert. Dritte Ausgabe Amsterdam 1715.

4. Principes du Droit naturel par *Burlamaqui*, à Geneve 1748. Zugleich über die moralischen Gründe der Verpflichtungen; weit mehr moralisch als juristisch.

5. Principes du Droit Politique, à Geneve 1751. von demselben Verf. Gründlich und angenehm geschrieben.

6. Hutchesons Sittenlehre der Vernunft enthält zugleich das natürliche Privatrecht und das Staatsrecht sehr umständlich. Die Engländer pflegen diese Wissenschaft mit in die Moral aufzunehmen. So findet man sie auch in Fergusons Moralphilosophie.

7. Basedows praktische Philosophie für alle Stände enthält auch das Natur- und Völkerrecht.

8. *Achenwallii* Ius Naturae edit. octava. Göttingae 1781. Ei. Prolegomena Iuris naturalis, edit. quinta 1781. Brauchbar, um die scientifische Form dieser Wissenschaft zu übersehen, wiewohl zu diesem Zwecke der Vortrag viel gedrungener seyn könnte. Zuviel Wortkrämerey und zu wenig Philosophie. Demohngeachtet dient das Buch gut zur Vorbereitung auf das Studium der positiven Gesetze.

9. Höpfners Naturrecht des einzelnen Menschen, der Gesellschaften, und der Völker. Giessen 1780. 2te Ausg. 1783. Fast nur ein Auszug aus Achenwall, und in soferne bequemer zu Vorlesungen.

IX.

Die praktiſche Mechanik.

Digitized by Google

Das neunte Hauptstück.

Die

praktische Mechanik.

Die Mechanik ist überhaupt die Lehre von der Bewegung. Die ersten Grundsätze dieser Wissenschaft sind in der Naturlehre vorgetragen. Auf diese baut der Mathematiker eine weitläuftige und sehr gelehrte Theorie, worinn die Bewegung der Körper auf eine allgemeine Art, oft mit Beyseitesetzung gewisser Umstände, die bey der wirklichen Bewegung sich einmischen, untersucht wird. Hier finden die feinsten Sätze der höhern Mathematik ihre Anwendung. Besonders gehört hieher die physische Astronomie, von deren ersten Gründen ich dem Leser schon einen Begriff zu machen gesucht habe.

Die Anwendung der mechanischen Lehren auf die Erfindung und vortheilhafteste Einrichtung der Maschinen ist sowohl angenehm als nützlich. Zwar läßt sich hier manches nicht so genau bestimmen, wie es in der abstracten Mechanik möglich ist, welche an Augenscheinlichkeit selbst der Geometrie wenig oder gar nichts nachgiebt. Denn bey der wirklichen Bewegung lassen sich sowohl die Kräfte, als die mancherley Hindernisse der Bewegung nicht zuverläßig angeben und berechnen. Es fehlt uns zwar nicht an gelehrten Theorien der Maschinen: aber bey der Anwendung auf wirkliche Fälle muß

man sich doch mit einem Beynahe behelfen. Darum bleibt die Theorie dennoch brauchbar; denn sie erspart viele Versuche, und zeigt doch wenigstens die Mittel, sich der Vollkommenheit zu nähern. Man pflegt auf die Theorie mißtrauisch zu seyn, weil manche mit ihrer sogenannten Theorie das Ziel sehr weit verfehlt haben. Sie hatten wichtige Umstände übersehen, oder schlossen aus verworrnen, vielleicht gar unrichtigen Begriffen. Die meisten können höchstens nur eine Maschine im Stande des Gleichgewichts berechnen, und glauben, es sey genug, für die Ueberwucht etwas der Kraft zuzulegen. Das ist noch lange nicht genug. Es wird in der That oft eine nicht gewöhnliche Kenntniß der höhern Mathematik, und eine feine Auseinandersetzung der Umstände zu einer brauchbaren, ich will nicht einmal sagen, genauen Berechnung einer Maschine erfordert.

Auf der andern Seite muß man eingestehen, daß manche sinnreiche Maschine erfunden oder beträchtlich verbessert worden ist von Personen, die keine gelehrte mathematische Kenntnisse besaßen. Die Mathematik ist zur Erfindung nicht durchaus nöthig, ob sie gleich allemal sehr behülflich dazu ist. Ein erfinderischer Kopf, der zugleich theoretische Kenntnisse besitzt, wird immer vieles vor einem andern voraus haben, der bey gleichen Fähigkeiten, nach ohngefährem Ueberschlage der Kraft und der Wirkung, seine Einrichtungen entwirft, und durch mehrere Versuche erst die vortheilhafteste heraus findet.

I. Eintheilung der Maschinen.

1. Die Menge und Mannichfaltigkeit der Maschinen ist so groß, daß es schwer fällt, ein vollständiges Verzeichniß derselben zu machen, und eine allgemeine Erklärung davon zu geben. Inzwischen wird man die Ma-

schinen

schinen etwa in sechs Classen abtheilen kännen. Die Maschinen der ersten Classe dienen, eine Last auf eine vortheilhafte Art zu erheben und fortzutreiben. Dahin gehören Hebel, Rolle, und die verschiedenen Zusammensetzungen von Rollen, Haspel, Krahn, Wagenwinde, Keil, Schraube. Die zweyte Classe begreift die Maschinen, wodurch allerhand Sachen in kürzerer Zeit und in größerer Menge verfertigt, oder gewisse Arbeiten bequemer verrichtet werden, als es durch Händearbeit möglich ist, nämlich alle Arten von Mühlen, Mahl- Stampf- Säge- Walk- Bohr- Poliermühlen, die Maschinen zum Münzen, zum Dratziehen, Zwirn oder Seide zu spulen, zum Dreschen, Feilen zu hauen; ferner Rammen und Bratenwender. Die dritte enthält die Maschinen, wodurch das Wasser erhoben wird. Sie bringen es entweder mit einer mäßigen Geschwindigkeit fort, als Pumpen, einige Saug- und Druckwerke, Wasserschraube, Schaufelwerk, Schöpfrad, Kasten, und Püschelkunst; oder sie treiben es mit einer großen Geschwindigkeit in die Höhe, als Feuerspritzen und Maschinen zu Springbrunnen. In der vierten Classe stehen die Maschinen, welche zur Messung der Zeit oder des Weges dienen, nämlich alle Arten von Uhren und Wegemessern. Die fünfte enthält die Maschinen, welche unmittelbar als Werkzeuge zur Bereitung von allerhand Manufacturen dienen, als alle Arten von Weberstühlen, die Drechselbank, das Spinnrad. Diese unterscheiden sich von denen der dritten Classe dadurch, daß in jenen die Maschine die Arbeit verrichtet, und die Kraft, welche oft leblos ist, nur einen gewissen ersten Theil der Maschine in Bewegung setzt, dagegen hier eine lebende Kraft, zwar nach vorgeschriebenen Regeln, aber doch mit Aufmerksamkeit, die Hauptbewegungen selbst hervorbringt, und von der Maschine dabey Hülfe erlangt. Diese Classe pflegt nicht in der praktischen Mecha-

nik betrachtet zu werden, und gehört auch eigentlich in die Technologie, oder die Lehre von den mechanischen Künsten. Manche dieser Maschinen machen der Erfindungskraft des Menschen viel Ehre. Die sechste Classe möchte diejenigen Maschinen noch enthalten, welche zur Bewegung der Luft dienen, als die Luftpumpe und diejenigen, wodurch der Wechsel der Wetter in Bergwerken befördert wird. Oder es lassen sich in diese überhaupt alle physikalische Maschinen bringen.

2. Man pflegt auch die Maschinen einzutheilen in einfache und zusammengesetzte. Zu jenen rechnet man den Hebel, den Flaschenzug (eine Verbindung von Rollen) das Rad an der Welle, den Keil und die Schraube. Der Hebel an und für sich ist kaum eine Maschine zu nennen, der Keil noch weniger. Die genannten Maschinen sind nur die einfachsten Hebezeuge. Sie werden also in der ersten Classe von Maschinen vorkommen. Es ist auch falsch, daß die zusammengesetzten Maschinen aus der Verbindung der sogenannten einfachen entstehen.

II. Die bewegenden Kräfte.

3. Die Kräfte, welche zur Bewegung der Maschinen gebraucht werden, sind theils die Kräfte einiger belebten Wesen, theils leblose. Nach der Verschiedenheit der Kräfte ist begreiflich auch die Einrichtung, wenigstens desjenigen Theils der Maschine, woran sie wirken, verschieden; jede Kraft hat auch ihre eigene Art zu wirken, nach welcher die vortheilhafteste Einrichtung der Maschine zu machen ist.

4. Ein Mensch kann zwar an einem Seile, das über eine Rolle geschlagen ist, mit beyden Händen eine Last halten, die so groß als das Gewicht seines Körpers, im Durchschnitt 150 Pf. ist; aber da er beym wirklichen He-

ben

ben immer nur eine Hand brauchen kann; und gewöhnlich eine Zeitlang mit der Arbeit fortfahren muß, so möchte man ihm nur etwa die Hälfte seines Gewichts zu heben auflegen. Dieses läßt sich am besten aus der Erfahrung bestimmen, ohne daß darüber eine Berechnung nöthig ist.

5. Zieht ein Mensch horizontal an einem Seile, z. E. einen Eimer Wasser aus einem Brunnen, oder schiebt einen Hebelarm horizontal vor sich her, so kann er nur etwa 25 Pf. mit einer anhaltenden Geschwindigkeit von 100 bis 120 Fuß in einer Minute, während ein paar Stunden, heben. Ruhend kann ein Mensch auf diese Art 56 bis 60 Pf. halten. Höher darf man seine Kraft auch nicht schätzen, wenn er eine Kurbel oder Handhabe umdreht.

6. Ein Pferd zieht horizontal siebenmal soviel als ein Mensch, also etwa 175 Pf. mit einer doppelt so grossen Geschwindigkeit, also 200 bis 240 Fuß in einer Minute, während 2 bis 3 Stunden. Auf einem Wagen kann es viel mehr ziehen. Hier wird aber die ganze, nicht unterstützte Last verstanden. Läßt man ein Pferd oder einen Menschen mehr heben, so muß die Kraft sich langsamer bewegen, und man verliert an dem Effect; so auch, wenn man sie weniger heben und sich geschwinder bewegen läßt.

Ein Ochse zieht mehr als ein Pferd, aber langsamer.

7. Die leblosen Kräfte sind: Gewichte, Federn, Wasser, Wind und elastische Dünste.

8. Die Gewichte können nur bey Uhrwerken gebraucht werden. Bey andern Maschinen würde das Aufziehen allen Vortheil zerstören. Menschen und Thiere werden aber bey einigen auch als Gewichte bequem gebraucht, weil sie sich selbst immer soviel wieder erheben, als sie gefallen sind.

9. Federn braucht man auch nicht anders, als in Uhren; sonst aber wohl als Theile einer Maschine, um ein Stück gegen das andere zu drücken. Federn, als Triebwerk wirken ungleich, daher durch eine eigene Vorrichtung diese Ungleichheit zu heben ist.

10. Wasser ist eine der wirksamsten gleichförmigsten und wohlfeilsten Kräfte. Es wirkt gewöhnlich entweder als Gewicht, bey den oberschlächtigen Mühlenrädern, oder durch seinen Stoß, bey den unterschlächtigen (71).

11. Der Stoß des Wassers auf eine unbewegte Fläche ist größer, als das Gewicht einer Wassersäule, deren Grundfläche der Querschnitt des Wasserstrahls, (in so ferne er nicht größer als die Fläche ist) und die Höhe so groß als die Höhe des Wassers über der getroffenen Fläche ist, aber auch nicht größer das Doppelte dieses Gewichts. (Naturl. 117) Wenn aber die Fläche sich bewegt, wie die Schaufeln eines Wasserrades, so weicht sie dem Stoße aus, der daher geringer wird. Hätte z. E. das Wasser eine Geschwindigkeit von 6 Fuß in einer Secunde, die Schaufel aber bewegte sich mit einer Geschwindigkeit von 2 Fuß, so ist die relative Geschwindigkeit des Wassers (Naturl. 23.) oder der Unterschied beyder Geschwindigkeiten 4 Fuß, und es ist nun so gut, als wenn das Wasser mit dieser Geschwindigkeit auf eine unbewegte Fläche stieße. Nun wird aber die Kraft kleiner, und zwar in dem Verhältnisse der Quadrate der Geschwindigkeiten, hier 36 zu 16. Denn wenn auf eine unbewegte Fläche A das Wasser mit der Geschwindigkeit 6, auf eine andere B mit der Geschwindigkeit 4 stößt, so ist zugleich auch die Menge des auf A treffenden Wassers größer als die auf B treffende in dem Verhältnisse 6 zu 4; folglich wird die Kraft des Wassers gegen A, sowohl wegen der größern Geschwindigkeit, als wegen der größern Wassermenge, stärker als die Kraft gegen B, in dem ge-

dop-

doppelten Verhältnisse 6 zu 4, das ist 36 zu 16. (Geom. 120).

12. Die höhere Mathematik erweiset, daß es am vortheilhaftesten ist, wenn die Geschwindigkeit der Fläche oder der Schaufel ein Drittheil der Geschwindigkeit des Wassers ist, und zwar bey dem senkrechten Stoße und einer senkrechten Lage der Schaufel gegen die Richtung ihrer Bewegung.

Dieses ist einer der wichtigsten Sätze der theoretischen Maschinenlehre, durch dessen Hülfe man auf eine leichte Art die Einrichtung der Maschinen, welche durch den Stoß des Wassers bewegt werden, prüfen kann. Hievon noch mehreres unten.

13. Der Wind wirkt durch den Stoß auf eine entgegengesetzte Fläche an der Maschine. Weil man die Luft aber nicht wie Wasser gegen eine Fläche leiten kann, so hat man für die zu bewegende Fläche eine ganz andere Lage und Bewegungsart ersonnen, als diejenige ist, die an Wasserrädern statt findet. Bey den Windmühlen wird dieses näher erklärt werden.

14. Da die Dünste des eingeschlossenen kochenden Wassers sehr elastisch sind, (Naturl. 241.) so hat man auch diese zur Bewegung angewandt, den Stempel in einem Cylinder in die Höhe zu treiben, welchen die Luft hernach, wenn die Dünste verdickt sind, wieder herunter treibt. Dieses ist der Mechanismus der sinnreichen Feuer- oder Dunstmaschine.

III. Einiges Allgemeine über den Gang der Maschinen.

15. Einige Maschinen sind fähig, die von der Kraft gewirkte Bewegung in einem merklichen Grade zu behalten, und sie bis auf eine gewisse Größe zu vermehren, bey

wel-

welcher der Gang gleichförmig bleibt. Dahin gehören unter den Hebemaschinen das Tretrad (48) und unter den Mühlen die Mahlmühlen, gewissermaaßen auch die Stampfmühlen, wiewohl man auch die andern Mühlen, wo eine Bewegung in eine entgegengesetzte verwandelt wird, hieher ziehen kann, als Schneidemühlen oder Pumpwerke. Wenn nämlich einige Theile der Maschine eine so große Masse haben, daß bey dem Anfange der Bewegung ein beträchtlicher Theil der Kraft darauf verwendet werden muß, um sie in Bewegung zu setzen, so wird die Maschine anfangs langsam gehen. Aber weil die Masse der Theile ihre Bewegung zu behalten sucht, so kömmt die Maschine selbst durch ihr Beharrungsvermögen oder die Trägheit ihrer Masse (Naturl. 25) der Kraft in der Erhebung der Last, oder der Hervorbringung der Wirkung überhaupt zu Hülfe. Daher wird die Maschine desto mehr beschleunigt, aber eben dadurch wird auch der Eindruck der Kraft auf den Theil, woran sie wirkt, wegen des schnellern Ausweichens, geringer; und weil die größere Geschwindigkeit der Wirkung immer fort einen größern Theil der Kraft hinnimmt, so wird die Beschleinigung der Maschine immer fort geringer, und ihr Gang wird bald gleichförmig. In diesem Zustande, welchen man den **Beharrungsstand** nennt, wird die Kraft ganz auf den Effect der Maschine und die Ueberwindung der Hindernisse, besonders des Reibens, verwandt. Daher ist hier in der Bewegung ein Gleichgewicht. Die Maschine selbst erhält sich durch das Beharrungsvermögen der Materie in Bewegung; die Kraft ist aber mit allen entgegengesetzten Kräften und Hindernissen im Gleichgewichte, indem diese den Eindruck der Kraft auf die Maschine zu ihrer Beschleunigung vernichten.

16. Hieraus läßt sich mit Zuziehung einiger statischen Lehren der wichtige Satz herleiten: In dem Beharr-

harrungsstande einer Maschine ist das Product aus der bewegenden Kraft in die Geschwindigkeit des von ihr angegriffenen Punctes der Maschine so groß, als die Summe der Producte aus jeder entgegengesetzten Kraft oder jedem Hindernisse in die Geschwindigkeit des von denselben angegriffenen Punctes.

17. Die Schwierigkeit bey der Anwendung dieses Satzes liegt am meisten darinn, daß man die Hindernisse nicht gut in ein der Kraft entgegenwirkendes Gewicht verwandeln kann. Denn auf Gewichte müssen wir alle Kräfte und Hindernisse zu bringen suchen. Von der Einrichtung der Maschine hängt das Verhältniß der Geschwindigkeiten aller Puncte derselben ab. Aus dieser, der Kraft und den Hindernissen, die in der Maschine selbst liegen, wird daher die Last oder die Größe des Effects berechnet. Würde aber die Einrichtung der Maschine gesucht, so würde damit die Frage von den innern Hindernissen der Maschine schon verwickelt, und die Auflösung wird dadurch schwerer.

18. Aber auch bey Maschinen, wo das Beharrungsvermögen der Materie wegen der geringen Masse der Theile, die Bewegung nicht unterhalten hilft, als bey den meisten Hebemaschinen, findet jener Satz statt, sobald die Beschleunigung aufhört. Der Ueberfluß der Kraft über die Last ist alsdenn mit den Hindernissen der Bewegung, besonders dem Reiben, im Gleichgewichte. Wenn z. E. ein größeres Gewicht, mittelst einer oder mehrerer Rollen, ein kleineres in die Höhe zieht, so muß von jenem erst soviel abgezogen werden, als nöthig ist, dem kleinern das Gleichgewicht zu halten. Der Ueberschuß wird auf die Ueberwindung des Reibens und anderer Hindernisse angewandt. Ist nun dieser Ueberschuß größer als die entgegengesetzten Hindernisse, so wird die Last mit einer beschleunigten Bewegung gehoben werden, weil nunmehr

mehr die in Bewegung gesetzten Massen durch das Beharrungsvermögen der Materie darinn bleiben, und durch den Ueberschuß der bewegenden Kraft jeden Augenblick einen Zusatz erhalten. Sobald aber der Ueberschuß der Kraft auf die Ueberwindung der mit der Beschleunigung zunehmenden Hindernisse ganz verwandt wird, so kann keine Beschleunigung mehr erfolgen, und die beyden Massen erhalten sich bloß durch ihr Beharrungsvermögen in Bewegung.

19. Wenn ein Mensch eine Last an einem herabgehenden Seile in die Höhe zieht, so wirkt er ruckweise, auch während des Ziehens nicht gleichförmig; daher jener Satz hier nicht anzuwenden steht. Es ist hier nur das vortheilhafteste Verhältniß zu suchen zwischen der Kraft, die er im Gleichgewichte ausüben kann, und derjenigen, womit er eine gewisse Zeit auszudauern vermag.

20. Ist es ein Hebelarm, durch den ein Mensch, horizontal schiebend oder ziehend, eine Maschine in Bewegung setzt, so wirkt er zwar gleichförmiger als in jenem Falle, in der That aber doch ruckweise, indem er bey jedem Schritte den Ueberschuß seiner Kraft über das Gleichgewicht anwendet, der Maschine einen Stoß zu geben. In so ferne die Trägheit der Maschine ihm nicht hilft, so ist hier eine beständige, aber schnelle Abwechselung von Ruhe und Bewegung; daher jener Satz gleichfalls hier nicht anzuwenden ist. Ein Pferd äussert nicht allein wegen seiner stärkern Muskeln, sondern auch wegen seiner Masse einen vierzehnmal beträchtlichern Effect als ein Mensch.

21. Eigentlich findet daher jeder Satz nur seine Anwendung bey Treträdern, bey Windmühlen, und am meisten bey Maschinen, die durchs Wasser getrieben werden. Hier ist erstlich wenigstens ein Theil der Maschine von einer beträchtlichen Masse, und bey den letztern übt das

Was-

Wasser, indem es seine erhaltene Bewegung zu behalten sucht, eine beträchtliche Kraft aus. Daher haben diese Maschinen einen gleichförmigen Gang, oder doch nur eine geringe Abwechslung der Beschleinigung und der Retardation. Bey den Windmühlen ist zwar die Masse der Flügel nicht so groß als an einem Tretrade, aber die Länge und die viel stärkere Umschwungsgeschwindigkeit ersetzen dieses mit Vortheil. Es kömmt bey der Erhaltung der Bewegung durch das Beharrungsvermögen der Maschine und der Kraft nicht allein auf die Masse, sondern auch viel auf ihre Geschwindigkeit an. Je gröſser sowohl die eine als die andere ist, desto mehr Widerstand kann dadurch überwunden werden. Solchergestalt wirkt das Beharrungsvermögen der Maschine und der bewegenden Kraft, zwar nicht als Kraft, die Bewegung erzeugt, aber doch als Kraft, die Bewegung erhält, und folglich der eigentlichen Kraft es soviel leichter macht, die erzeugte Bewegung zu vergröſsern.

22. Da es also sehr wichtig ist, daß die hervorgebrachte Bewegung in einer Maschine unterhalten werde, weil sonst ein Theil der Kraft angewandt werden muß, den Verlust wieder zu ersetzen, und die Maschine auch wieder zu beschleunigen, so bringt man allemal, wenn die Kraft, wegen der Art, wie sie an der Maschine angebracht ist, einen ungleichförmigen Gang verursachen würde, um dieses zu vermeiden, ein Schwungrad an. Dieses besteht entweder aus vier Stangen ins Kreuz mit schweren Kolben, oder aus einem soliden, nicht hohen, aber nach Beschaffenheit der Umstände breiten Cylinder. Indem die Kraft am vortheilhaftesten wirkt, setzt sie die Masse des Schwungrades in Bewegung, wodurch sie zwar an dem übrigen Effect verliert, aber dagegen wieder gewinnt, wenn ihre Wirkung abnimmt, weil alsdenn das Schwungrad durch das Beharrungsvermögen

seiner

seiner Masse die Bewegung zu erhalten strebt. Man sieht überhaupt ein, daß die Gestalt und Masse eines Schwungrades nicht willkührlich sind. Ist es zu schwer, so verliert die Kraft an ihrer Wirkung; ist es zu leicht, so kann es den Gang der Maschine nicht gleichförmig erhalten. Wenn ein Stück der Maschine durch seine Grösse und Masse selbst als Schwungrad dient, oder die bewegende Kraft selbst ein Beharrungsvermögen hat, so ist ein Schwungrad nicht nöthig. Allemal vermindert es den Effect, weil es Kraft erfordert, um in Bewegung gesetzt und darinn unterhalten zu werden.

IV. Von dem Reiben und andern Hindernissen der Bewegung.

23. Wenn ein Körper über einem andern bewegt wird, so entsteht ein beträchtliches Hinderniß der Bewegung daher, daß die Ungleichheiten beyder Körper in einander eingreifen, die also entweder niedergebogen oder weggestoßen werden müssen, wenn der Körper sich bewegen soll. Oder dieser wird zugleich über die hervorragenden Theilchen weggehoben. Die Erfahrung kann allein lehren, wie groß der Widerstand des Reibens sey. Dieser muß nothwendig nach Beschaffenheit der sich reibenden Flächen verschieden seyn, wenn auch die Größe derselben und der Druck einerley sind.

24. Man lasse auf einem horizontal liegenden Brette oder einer metallenen Platte einen andern Körper durch ein Gewicht über einer Rolle horizontal gezogen werden, und beobachte, wie viel Gewicht nöthig ist, um denselben kaum in Bewegung zu setzen, so daß ein um ein weniges kleineres Gewicht ihn nicht aus der Stelle rückt. Der Widerstand des Reibens ist einem Gewichte gleich, welches zwischen diese beyden Gewichte fällt. Oder man

lasse

lasse den Körper auf einer geneigten Ebene herabzurutschen sich bemühen, und bemerke den Neigungswinkel, bey welchem er sich in Bewegung zu setzen anfängt, oder eigentlich zwey nahe liegende Winkel, bey deren einem er noch liegen bleibt, bey dem andern aber herabglitscht. Zwischen beyden liegt der Ruhewinkel, bey welchem das Reiben dem Gewicht des Körpers das Gleichgewicht hält. Der Widerstand des Reibens verhält sich zu dem senkrechten Drucke des Körpers gegen die geneigte Ebene, wie die Tangente dieses Winkels zum Radius. Gewöhnlich setzt man, einigen Versuchen dieser Art zufolge, die Friction dem dritten Theile des Drucks gleich; wiewohl auch andere Versuche nur den vierten Theil ergeben. Es sind in der That keine allgemeine Gesetze des Reibens. Musschenbroek hat die genauesten Versuche hierüber angestellt. Er ließ ein beschwertes Brettchen über einem Brette horizontal fortziehen, und vergrößerte den Druck allmählig von 4 Unzen bis zu 10 Pfund. Aus diesen Versuchen erhellt, daß ungleichartige Körper sich nicht so stark auf einander reiben als Körper von einerley Art; ferner daß bey einer größern Fläche und demselben Drucke der Widerstand des Reibens zwar etwas zunimmt, aber doch bey weitem nicht in dem Verhältnisse der reibenden Flächen. Nämlich, wenn das Reiben zu überwinden die Ungleichheiten bloß wie Federn müßten niedergebogen werden, so wäre es einerley, ob mehrere Federn jede schwächer, oder weniger Federn jede soviel stärker niedergedrückt würden. Das Verhältniß der Friction zum Druck war sehr ungleich. Bey Tannen auf Tannenholz anfangs 1 : 4, zuletzt 1 : 6. Bey Tannen auf Buchsbaumholz anfangs 1 : 5, zuletzt 1 : 8. Bey Eichen auf Eichenholz anfangs 1 : 5, hernach 1 : 6, zuletzt 1 : $5\frac{1}{2}$. Bey Eichen auf Buchsbaumholz anfangs 1 : 5, hernach 1 : $9\frac{3}{5}$, zuletzt 1 : $8\frac{2}{5}$. Ueberhaupt nicht regulär abnehmend.

25. Was uns in der praktischen Mechanik am meisten interessirt, ist das Reiben der Zapfen der Rollen und Räder an den Pfannen, oder den holen Halbcylindern, worinn sie herumlaufen. Auch hierüber hat Musschenbroek sehr gute Versuche, wiewohl nur im Kleinen, angestellt, mit einem sogenannten Tribometer, welches eine hölzerne Walze oder Welle ist, die mittelst eines Zapfens an jedem Ende in zwey Pfannen sich herumdrehen läßt. Ueber die Walze wird ein Seil geschlagen, an dessen Ende gleiche Gewichte angehenket werden. Nun legt man dem einen soviel zu, bis daß es anfängt, das andere zu erheben. Dieses zugelegte Gewicht giebt aber noch nicht die Größe des Reibens an; denn das überwältigende Gewicht wirkt an einem größern Hebelarme, als der Widerstand des Reibens, jenes an dem Halbmesser der Welle, dieses an dem Halbmesser der Zapfen. An dem gedachten Tribometer war jener 2 Zoll, dieser $\frac{1}{8}$ Zoll; daher ist der Widerstand, wenn er der Kraft genau das Gleichgewicht hält, 16mal größer als diese (Naturl. 77), und das überwältigende Gewicht müßte 16mal größer seyn, wenn die Welle mit dem Zapfen einerley Dicke hätte. Z. E. die Welle wog 3 Pf. an beyden Seiten hiengen 3 Pf. und 10 Drachmen oder Quentchen wurden erfordert, die Welle zu bewegen, so waren an dem Zapfen der Welle 160 Drachmen nöthig gewesen, und der Widerstand des Reibens verhielt sich zu dem Drucke wie 160 Drachm. zu 9 Pf. 10 Drachm. oder wie 1 zu $7\frac{1}{4}$.

26. Musschenbroeks Tribometer hatte Zapfen von gehärtetem Stahl; die Zapfenlager oder Pfannen waren von verschiedenen Materien. Die Welle wog 3 Pfund; das größte Gewicht, womit sie auf beyden Seiten beschwert wurde, betrug 3 Pfund. Das Verhältniß der Friction zum Druck war sehr verschieden, am größten

1 : $2\frac{2}{5}$

1 : $2\frac{1}{5}$, am kleinsten 1 : $8\frac{2}{19}$, nach Verschiedenheit der Materien und des Drucks; das erste, wie ohne angehenkte Gewichte, der Zapfen, uneingeschmiert, auf Guajakholz lag; das letzte, wie er auf Messing, eingeschmiert, lief, und die Walze auf beyden Seiten 3 Pfund trug. Stahl auf Messing reibt sich nur halb so stark, als Stahl auf Stahl; bey Stahl auf Stahl vermindert das Einschmieren der Zapfen das Reiben viel mehr als bey Stahl auf Messing. Das Einschmieren verhindert, daß die Ungleichheiten nicht so sehr in einander eingreifen können. Das Reiben nimmt mit dem Drucke zu, aber bey weitem nicht im Verhältnisse des Drucks, vielmehr wird es auch in einigen Fällen kleiner. Ueberhaupt mag es aber wohl zunehmen; allein wie viel er im Großen betrage, erhellt hieraus noch nicht. Bey Stahl auf Messing, welches das vortheilhafteste ist, möchte das Reiben leicht $\frac{1}{6}$, wo nicht $\frac{1}{7}$ des Drucks seyn.

27. Wenn man also einen Druck von 1000 Pfund auf beyde Zapfenlager zugleich hätte, und man nähme 200 Pf. für die Friction am Zapfen, so würde, wenn der Halbmesser des Rades 20mal größer wäre, wegen des Reibens noch eine Kraft von 10 Pf. an dem Umfange des Rades erfodert werden. Diese würde nun den Druck vermehren: allein bey der Ungewißheit, worinn man wegen des Reibens ist, kann man diese Vermehrung, wegen ihrer Unbeträchtlichkeit gegen das Ganze, weglassen.

28. Das Product aus der Größe der Friction am Zapfen multiplicirt durch den Halbmesser des Zapfens nennt man das **Moment der Friction**. Dividirt man dieses durch den Halbmesser des Rades, oder durch den Hebelarm, am welchem die Kraft wirkt, so erhält man die Kraft, die zur Ueberwindung der Friction nöthig ist.

29. Die Friction zu vermindern, nehme man, wo es nur irgends angeht, die Zapfen von gutem Stahl, die Pfannen von Messing, lasse sie so glatt und so genau rund als möglich ausarbeiten, und gehörig einschmieren, wobey aber zu merken, daß nicht jede Fettigkeit sich für jede Materien schickt. Es wird auch gut seyn, bey horizontal liegenden Zapfen die Pfannen nach oben sich ein wenig erweitern zu lassen, oder sie nach einem etwas grössern Kreise als die Zapfen auszuarbeiten, um den Zapfen freyere Bewegung zu verschaffen. — Die Zapfen auf zwey neben einander liegenden Rollen laufen zu lassen, scheint nicht rathsam.

30. Bey den Zapfen senkrecht stehender Wellen ist die Friction kleiner als bey horizontalen, nur zwey Drittheil so groß; weil der Widerstand des Reibens hier ganz an der Oberfläche des Zapfens in der Entfernung des Halbmessers desselben wirkt, dort aber desto kleiner wird, je näher die geriebenen Theile der Mittellinie des Zapfens liegen. Man berechnet also, was das Moment der Friction seyn würde, wenn der Zapfen horizontal läge, und nimmt $\frac{2}{3}$ desselben. Aber der Druck ist nun auch auf die unterste Pfanne so groß, als bey horizontal liegenden Zapfen auf beyden Pfannen zugleich. Dieses vermehrt wieder das Reiben.

31. Wenn ein Rad mittelst seiner Zähne oder Hervorragungen in die Vertiefungen eines andern Rades eingreift, oder wenn eine Stämpfe mittelst ihres Ansatzes durch die so genannten Daumen einer Welle gehoben wird, so entsteht daraus ein nicht unbeträchtliches Reiben. Es wird genug seyn, wenn man für jedes Rad und Getriebe die Kraft, die an dem Rade sonst nöthig wäre, um $\frac{1}{18}$ größer macht.

32. Die Größe des Reibens nimmt zu, je geschwinder die Bewegung ist. Diese Untersuchung ist aber für gegenwärtige Schrift zu fein.

33. Die Seile und die Ketten, die in manchen Maschinen angewandt werden müssen, erfordern wegen ihrer Steifigkeit einige Kraft, sie um die Rollen zu biegen. Je dicker das Seil, je kleiner die Rolle im Durchmesser, und je größer die spannende Kraft ist, desto größer ist der Widerstand wegen der Unbiegsamkeit. Folgende Regel möchte diesen Widerstand nahe genug angeben:

Die Pfundzahl des spannenden Gewichts multiplicire man durch die Zahl, welche die Dicke des Seils in Linien ($\frac{1}{12}$ Zoll) ausdrückt, und dividire das Product durch 32 mal die Zahl, welche den Halbmesser der Rolle in Zollen ausdrückt, so ist der Quotient die gesuchte Kraft in Pfunden.

Z. E. Ein Seil, 8 Lin. dick, wird von 400 Pfund über einer 5 Zoll dicken Walze oder Rolle gespannt, so sind dazu 20 Pf. Kraft nöthig.

34. Das Reiben ist in einigen Fällen nützlich. Ein Seil ohne Ende, das über ein Rad zwischen eisernen Haken geschlagen, wird von diesen durch das Reiben fest gehalten: auch ein Seil, das einigemal um eine Walze gewunden ist. Die größten Schiffe werden wider die Gewalt des Windes und des Wassers dadurch gesichert, daß man von ihnen ein Schiffseil einigemal um einen oder mehrere verbundene Pfähle gehen läßt. Wir könnten eine Anhöhe weder hinauf noch herabgehen, wenn das Reiben gegen die Fußsohlen uns nicht hielte.

V. Maschinen zum Heben oder Ziehen.

35. Das gemeinste Rüstzeug zum Heben ist die Rolle, an welcher Last und Kraft in gleicher Entfernung vom Ruhepuncte wirken. Die Kraft gewinnt hier zwar nichts,

von oben
ey er viel
an die Last
ient auch,
geht, in

der Kraft
D ie Last L.
fen unten
e B, und
se zweyte
ne sie zu
als wenn
rts zöge.
CA vor,
B D Die Last
n E; al-
Last wie
so groß

(Fig. 2)
en bey b
he dieses
ält einer
B ch), wenn
D so hält
raft die
B befe-
von wel-
die an
L., hält.
Rolle C,
so hält
h nur die
Hälfte

Hälfte von $\frac{1}{4}$ L, womit C beschwert ist, also nur $\frac{1}{8}$ L. Läßt man das Seil über eine bey d befestigte Rolle D gehen, so ändert diese die Richtung zum Vortheil der Kraft K, ohne sie zu verstärken. Auf diese Art würde für jede hinzugefügte Rolle die Kraft um die Hälfte kleiner gemacht werden. Aber es wird die Befestigung der Haken gewöhnlich Schwierigkeit machen.

38. Bequemer ist folgende Verbindung, welche Fig. 3 darstellt. Von der Last L geht über jede Rolle ein Seil, welches mit dem andern Ende an die nächst untere Rolle befestigt ist, an der untersten von der Kraft ergriffen wird. Wir wollen zuerst nur zwey Rollen A, B, nehmen, und die Last in zwey Theile, P, Q, theilen, wovon P die Rolle B in die Höhe zieht, der andere Q der Kraft das Gleichgewicht hält. Die Wirkung von P wird durch Q und die Kraft K aufgehoben. Sie ist aber so groß als Q und die Kraft zusammen, oder gleich 2 Q, weil die Rolle B als ein Hebel anzusehen ist, an dessen Mitte die Kraft P nach a A aufwärts zieht. Demnach ist Q oder die Kraft K gleich $\frac{1}{3}$ L.

Nimmt man 3 Rollen, so theile man L in drey Theile, P, Q, R, so daß R mit der Kraft K; Q mit R und der Kraft K; P mit Q und R nebst der Kraft K im Gleichgewichte sey. Also ist $R = K$; $Q = 2R$; $P = 2Q$; folglich $L = R + 2R + 4R = 7R$, und $K = \frac{1}{7}L$.

Auf Schiffen bedient man sich häufig zweyer Rollen auf die beschriebene Art.

39. Man verbindet auch einige Rollen in eine Einfassung, die man einen Kloben oder Flasche nennt. So sind in Fig. 4. die Rollen A, C in dem untern, die beyden B, D in dem obern Kloben zusammengefügt. Beyde Kloben machen einen Flaschenzug aus. Wie das Seil über die Rollen geschlagen sey, ergiebt die Zeichnung. Theilen wir die Last L in zwey Theile P, Q, und denken,

nach weggenommener Einfassung des untern Kloben, den erstern Theil an die Rolle A, den zweyten an die Rolle C, so wird die Hälfte von P durch den Haken des obern Kloben, die andere durch den Theil Q gehalten, wovon die eine Hälfte zu dieser Wirkung angewandt wird, die andere noch für die Kraft K übrig bleibt. Weil die Hälfte von P durch die Hälfte von Q gehalten wird, so sind P und Q gleich, und die Kraft ist mit $\frac{1}{4}$ der Last im Gleichgewichte.

40. Wenn man in jedem Kloben drey Rollen verbände, so wäre die Kraft dem sechsten Theile der Last gleich; überhaupt ist sie so vielmal kleiner als die Last, so viel Seile zur Haltung der Last angewandt werden. Das letzte Seil bey K wird nicht mitgezählt, weil die oberste Rolle nur dient, die Richtung des Zuges zu ändern.

41. Mehr als zwey Rollen unter einander sind unbequem; man kann aber bequem drey Rollen von gleicher Größe neben einander in jedem Kloben stellen. Die Kraft gewinnt eben das, was bey der ersten Art.

42. Man kann auch zwey Reihen Rollen, in jedem Kloben über einander stellen. In dem obern Kloben sind alsdenn die Rollen der untern Reihe kleiner als die in der obern Reihe, in dem untern Kloben umgekehrt. Es lassen sich auf diese Art ohne Unbequemlichkeit fünf Rollen in jeder Reihe neben einander stellen, wodurch die Kraft 20 mal verstärkt wird. Der Haken, woran das eine Ende des Seils geknüpft wird, sitzt an dem obern Kloben. Von diesem geht das Seil über die mittlere Rolle der untern Reihe in dem untern Kloben, und so ferner über alle größern Rollen in jedem Kloben auf der einen Seite der mittlern Rolle; dann über alle kleinern Rollen nach einander; hierauf wieder über die zwey Paar der größern Rollen auf der andern Seite der mittlern; zuletzt über

die

die mittlere Rolle der obern Reihe in dem obern Kloben zu der Kraft herunter *).

43. In einigen Fällen kann auch die Einrichtung Fig. 5 nützlich seyn, z. E. wenn ein großer langer Stein horizontal zu erheben wäre. Der untere Kloben müßte alsdenn auf dem Steine befestigt werden. Man kann hier so viel Rollen gebrauchen, als es die Stärke des obern Kloben leidet. Die Kraft ist hier sovielmal kleiner als die Last, als überhaupt Rollen vorhanden sind.

44. Häufig wird zur Erhebung einer Last das Rad an der Welle (Axe) oder die Radwinde gebraucht. Um das Rad A (Fig. 6) wird ein Seil ohne Ende (ein mit den beyden Enden zusammen verknüpftes) geschlagen, welches sich zwischen den auf dem Umfange eingeschlagenen V förmigen Haken klemmt, daß es nicht fortrutschen kann. Die Last hängt an einem Seile, das um die Welle B herumgeht. Sovielmal der Halbmesser des Rades CA größer ist als der Halbmesser der Welle CB, so vielmal ist im Gleichgewichte die Last größer als die Kraft.

45. Statt des Rades mit dem Seile kann man auch Speichen gebrauchen, die durch die Welle gesteckt, und durch Menschenhände umgetrieben werden. So ist es an dem Kreuzhaspel (Fig. 7), welchen man auf den Dachböden, auf Schiffen, beym Bauwesen und in andern Fällen anwendet. Die Kraft wirkt hier aber sehr ungleich. Die Welle läßt sich auch mittelst einer Kurbel (Fig. 8) herumdrehen, wo AB das Eisen ist, welches in die Welle gesteckt wird, CD der Handgriff, AC der Hebelarm für die Kraft. So vielmal dieser größer ist als der Halbmesser der Welle, so vielmal ist die Kraft kleiner als die Last. Es hilft nichts, diese AC zu krümmen, so wenig

*) S. Philosophical Translactions. Vol. XLVII. p. 494.

als wenn man sie mit Schnitzarbeit verzieren wollte. An der Kurbel wirkt die Kraft ebenfalls ungleich. Diese Art mit einer Kurbel nennt man einen Hornhaspel oder Berghaspel, dergleichen in Bergwerken bey mäßigen Tiefen gebraucht wird.

46. Man stellt oft die Welle senkrecht, wie in Fig. 9. Vortheilhaft ist es, daß die Kraft, das ist, Menschen, die mit dem Gewichte ihres Körpers vorwärts schieben, hier gleichförmig wirkt. Man nennt diese Art eine Winde, und wenn sie zum horizontalen Fortziehen auf der Erde gebraucht wird, eine Erdwinde, die eine dieser Absicht gemäße Einrichtung hat. Bey Bergwerken heißt sie ein Göpel, und wird durch Pferde mittelst langer Hebelarme, auch durch ein Wasserrad getrieben. Man gebraucht bey ihr zwey Rollen, wie a, über deren einer der angefüllte Eimer heraufgezogen, und über der andern der ledige herunter gelassen wird.

47. Man verbindet auch den Flaschenzug mit den Haspeln und Winden, wodurch man sehr viel mit mäßiger Kraft ausrichten kann.

48. Das Tretrad ist eine sehr brauchbare Maschine, große Lasten zu erheben. Gewöhnlich sind es zwey große Räder von 16 Fuß und darüber im Durchmesser, an deren innern breiten Fläche Leisten angenagelt sind, daß ein oder zwey Menschen daran, wie auf einer Treppe, in die Höhe steigen können. Sie sind mit einer starken Welle verbunden, um welche sich ein Seil wickelt, das durch einen oben hervorragenden Schnabel, den Krahnbalken, zu der Last herabgeleitet wird. Die ganze Maschine heißt ein Krahn. Der Schnabel läßt sich drehen, damit, wenn die Last, z. E. aus einem Schiffe, hoch genug erhoben ist, dieselbe an das Ufer gebracht und daselbst niedergelassen werden könne. In Fig. 10 ist der Durchschnitt eines Rades und der Welle vor-

vorgestellt. Der Mensch, welcher durch sein Gewicht das Rad herumtreibt, steigt so hoch als er kann, bis E. Durch den Schwerpunct des Menschen ziehe man die senkrechte Linie DE, so ist auf dem horizontalen Halbmesser des Rades CA nur das Stück CD die Länge des Hebelarmes, an welchem die Kraft wirkt, da es für die Last der Halbmesser der Welle CB ist. Man multiplicirt also das Gewicht des Menschen in die Länge CD, so hat man das Moment der Kraft, welches im Gleichgewichte so groß ist als das Moment der Last, oder als das Product aus der Last in die Länge CB. Im Anfange der Bewegung ist nicht allein die Last, das Reiben und die Steifigkeit des Seils zu überwinden, sondern es ist auch die große Masse des Rades in Bewegung zu setzen. Daher wird die Last anfangs langsam gehoben, und der Mensch muß soviel höher steigen, daß der Hebelarm CD länger werde. Zieht man nun von dem Momente der Kraft das Moment der Last, der Friction und der Steifigkeit des Seils ab, so ist der Rest das Moment der bewegenden Kraft, welche auf die gesammte Masse als eine bloß träge Materie wirkt. Diese bewegt, aber mit sehr ungleicher Geschwindigkeit, die Last an dem Hebelarme CB, den größten Theil der Masse des Rades an dem Hebelarme CA, und sich selbst an CD. Z. E. das Rad halte im Durchmesser 16 Fuß, oder CA sey 8 Fuß; CB sey 1 Fuß, und CD sey 5 Fuß. Das Gewicht des Rades sey 8000 Pfund, der Last 600 Pf. des Menschen 150 Pfund. Für die Friction an dem Zapfen der Welle ($\frac{1}{10}$ Fuß dicke) nebst der Steifigkeit des Seils wollen wir nur 1000 Pf. rechnen. Das Moment der Kraft ist 150 mal 5 oder 750, der Last 600mal 1 oder 600. der Friction 1000mal $\frac{1}{20}$ oder 50 Pf. Also bleibt das Moment der bewegenden Kraft 100, oder eine Kraft von 20 Pf. muß an dem Hebelarme CD (= 5 Fuß) die

ganze

ganze träge Masse der Last und des Rades bewegen. Dieses kann also im Anfange nicht anders als sehr langsam geschehen. Allein so wie ein fallender Körper seine Geschwindigkeit in jedem Augenblicke vergrößert, so nimmt auch hier die Geschwindigkeit der Maschine schnell zu. Aber ausserdem, daß die Hindernisse der Bewegung alsdenn auch zunehmen, kann auch der Tretende nur mit einer gewissen Geschwindigkeit aufwärts steigen; daher die Beschleunigung ihre Grenzen hat, und bald aufhört.

49. Diese Maschine hat den Vortheil, daß die Kraft fast gleichförmig wirkt, und daß die Bewegung, welche der großen Masse des Rades mitgetheilt ist, der Kraft bey der Ueberwindung der Hindernisse sehr zu Hülfe kömmt.

50. Man bringt auch Thiere an der äussern Fläche eines Tretrades oben an, oder läßt sie auf einem geneigten Tretrade heransteigen, allein nicht um Lasten zu erheben, sondern zu andern Absichten.

51. Lasten auf eine kleine Höhe zu erheben, ist zuweilen ein einfacher Hebel hinlänglich, wie der **Hebebaum**, ein gemeines Werkzeug der Zimmerleute und Maurer. Soll die Last etwas höher gebracht werden, als man mit dem Hebebaume für sich reichen kann, so dient die **Heblade**, welche aus zwey Pfosten besteht, deren jeder zwey Reihen Löcher hat, die in beyden Pfosten einander gerade gegen über stehen. Durch ein Paar derselben steckt man einen eisernen Bolzen als Unterlage des Hebels, der zwey Einschnitte hat, den Bolzen, es sey in der vordern oder hintern Reihe, zu fassen. Vorne an dem Hebel hängt die Last. Diese wird auf dem Bolzen in dem untersten Paar Löcher der hintern (von der Last entfernten) Reihe ein wenig gehoben, und darauf ein zweyter Bolzen in das nächst höher liegende Paar Löcher der vordern Reihe unter den vordern Einschnitt des Hebels gesteckt.

steckt. Nun liegt der Ruhepunct um so viel höher als dieses Paar Löcher höher liegt als jenes erstere. Die Last wird darauf ein wenig niedergelassen, daß man den ersten Bolzen in das zweyte Paar Löcher der hintern Reihe unter den hintern Einschnitt des Hebels stecken kann, um diesen zu einer neuen höhern Unterlage zu machen. So wird allmählig durch abwechselndes Heben und Senken die Last höher gebracht.

52. Der Keil dient auch zu einer geringen Erhebung einer Last. Er ist bekanntermaaßen eine zugespitzte Masse von Holz oder Eisen. Als Werkzeug zum Holzspalten verdient er keine Untersuchung. Er wird überhaupt durch Schlagen getrieben, welches die Berechnung seiner Wirkung noch schwerer macht, weil Schlag und Druck sich nicht gut vergleichen lassen.

53. Es stelle das rechtwinklichte Dreyeck ABC (Fig. 11) den Durchschnitt eines Keils vor, der von der Kraft K nach Kk, parallel mit der Länge des Keils AB, über einer Ebene unter die Last D geschoben wird, welcher ein unbeweglicher Widerstand AE das Zurückweichen verwehrt. Wenn der Keil soweit unter die Last geschoben ist, daß B in die Stelle von A gerückt ist, so ist die Last um BC gehoben. Verhalten sich nun auch hier, wie am Hebel, Kraft und Last im Gleichgewicht, umgekehrt wie die Geschwindigkeiten bey der Bewegung, so ist im Gleichgewichte die Kraft K zur Last D wie BC zu AB, oder wie der Rücken des Keils zu desselben Länge.

54. Aus der Lehre von der Zusammensetzung der Kräfte (Naturl. 91.) läßt sich dieses noch besser erweisen. Es sey (Fig. 12) ABC der Durchschnitt eines Keils, der über AB fortgeschoben wird. In D liege die Last, welche nach der Richtung der Schwere DE drückt, welchem Drucke die Fläche AC nach FD, senkrecht auf AC, entgegenstrebt.

entg[illegible]nstrebt. Der Zug der Kraft geht von G nach D. Man verzeichne über DF, als Diagonale, das Parallelogramm DEFG, so stellt darinn ED das Gewicht der Last, DG oder EF die Kraft, und DF den Druck gegen die Seitenfläche des Keils vor. Es ist aber EF : DE = DE : AE (Geom. 81.), also weil DE : AE = CB : AB, (Geom. 71.) so ist die Kraft zur Last wie der Rücken des Keils zu seiner Länge.

55. Wenn der Keil ABD (Fig. 13) aus zwey rechtwinklichten ACB, ACD zusammengefügt ist, und gebraucht wird, zwey Körper E und F zu trennen, die nach einer auf AC senkrechten Linie gegen den Keil drücken, so verhält sich die Kraft zu dem Widerstande wie der halbe Rücken des Keils BC oder CD zu der Höhe AC. Denn wenn in AC eine unbewegliche Ebene wäre, längst welcher zwey Keile ABC, ACD forgeschoben würden, jeder von der Hälfte der auf ABD wirkenden Kraft, so verhielte sich die halbe Kraft zu dem Widerstande von E oder F, wie BC oder CD zu AC, also die ganze Kraft zu dem Widerstande von dem Zusammenhange der Körper auch wie BC zu AC.

56. Man braucht den Keil in den Maschinen nie um zwey Theile zu trennen, aber wohl sie an einander zu befestigen, in den Oelmühlen zum Auspressen des zerstossenen Saamens.

57. Eine ausgewichene Wand oder Säule AB (Fig. 14) wieder gerade zu richten, befestige man ein Holz CD, worinn oben eine Rinne ausgeschnitten ist, auf dem Erdboden, setze in diese eine schräge Stütze EF, die bey E die Wand fasst, und treibe durch Keile das Ende F gegen die Wand zu. Die Zimmerleute nennen dieses Rüstzeug eine Treiblade.

58. Am nützlichsten wirkt der Keil in Gestalt einer Schraube, das ist, einer Walze oder Spindel, an welcher

eine

eine Fläche in einer sich immer gleichen Lage mehrmals herumläuft. Es gehört zu ihr allemal die Schraubenmutter, eine cylindrische Aushöhlung, an deren innern Fläche Einschnitte gemacht sind, in welche die hervorstehenden Theile der Schraubenwalze oder die Schraubengänge genau passen. In Fig. 15 ist AB die Schraubenspindel, welche mit dem Ende A auf einem festliegenden Körper steht, und durch Stangen, die in die Löcher des Kopfes CD gesteckt werden, sich herumtreiben läßt. Sie geht durch das Stück EF, worinn bey G die Schraubenmutter eingeschnitten ist, und treibt dieses Stück mit der darauf liegenden Last H in die Höhe, indem die Fläche der Schraubengänge an der Walze sich unter die Fläche der innern Schraubengänge der Mutter hinschiebt, eben so wie der Keil (Fig. 11) die Last D hebt. Oder die Schraubenmutter G (Fig. 16) ist in dem unbeweglichen Stücke EF befindlich, und der Kopf der Schraube CD befindet sich an dem obern Ende der Spindel AB. Durch die Umdrehung der Spindel werden ihre Gänge auf den Gängen der Mutter in die Höhe geschoben, als wenn man eine Last auf einer geneigten Fläche nach horizontaler Richtung herauf zieht, und dadurch wird die Last, die auf dem obern Ende B liegt, erhoben. — Man gebraucht auch drittens die Schraube, um irgend etwas an einem andern Stücke zu befestigen; und alsdenn wird die Schraubenmutter um die Spindel gedreht.

59. Die Wirkung der Schraube zu begreifen, bemerke man, daß die Umfangslinie eines Schraubenganges die Hypotenuse ABC eines rechtwinklichten um die Spindel gewundenen Dreyecks ist, (Fig. 17), dessen kleinere Kathete AC die Höhe eines Schraubenganges, die größere der Umfang der Spindel CEDC ist. Wenn wir uns die Last längst ABC vertheilt vorstellen, welche, wie in dem ersten Falle, durch die Umdrehung der Spin-

del längst CBA gehoben wird, so verhält sich die Kraft, in so ferne sie die Spindel unmittelbar angreift, zu der Last, wie die Höhe des Schraubenganges AC zu dem Umfange der Spindel CEDC. In den andern beyden Fällen ist das Verhältniß dasselbe.

60. Die Kraft wird dadurch verstärkt, daß man sie einen Hebelarm an dem Kopfe der Schraube ergreifen läßt, oder in dem dritten Falle der Schraubenmutter ein Paar Ansätze giebt, und wo dieses nicht hinreicht, einen sogenannten Schlüssel als Hebel braucht. Z. E. Die Höhe der Schraubengänge verhalte sich zu dem Umfange der Spindel wie 1 zu 12, und der Hebelarm zu dem Halbmesser der Spindel wie 8 zu 1, so ist die Kraft zur Last wie 1 zu 96. Aber die Friction ist bey diesem Rüstzeuge sehr stark.

61. Die Schraube wird gebraucht, gesunkene Balken in die Höhe zu bringen, und bey den verschiedenen Arten von Pressen.

62. Die Schraube ohne Ende (Fig. 18) ist eine Spindel AB mit Schraubengängen, die in ein gezähntes Rad greifen, über dessen Welle C ein Seil geht, die Last L heraufzuziehen. Die Spindel wird mittelst einer Kurbel D umgedreht. Das Vermögen der Kraft an dem Umfange des Rades ist größer als der Last ihres in dem Verhältnisse des Halbmessers des Rades und der Welle, z. E. 6 zu 1. Wenn die Höhe der Schraubengänge zu dem Umfange der Spindel sich verhält wie 1 zu 10, so wird das Vermögen der Kraft an der Spindel 10mal größer als am Rade, und wenn der Hebelarm der Kurbel 5mal so groß ist als der Halbmesser der Spindel, so wird dies Vermögen der Kraft dadurch aus neue 5mal größer, und also 300mal so groß als das Vermögen der Last. Wegen der Friction geht hievon etwas ab. Die Welle muß sehr stark seyn, wenn die Last groß ist, (bey

einer

einer geringen wird man diese Maschine nicht gebrauchen,) daher wird das Vermögen der Kraft vermindert; die Last wird nur langsam gehoben, welches oft unbequem ist; die Kraft wirkt ungleich, und die Maschine wird sich gewöhnlich nicht bequem anbringen lassen. Aber die Schraube ohne Ende ist noch auf andere Art nützlich, als in den Taschenuhren, die Uhrfeder gehörig anzuspannen, oder sonst kleine Bewegungen genau hervorzubringen.

63. Eine sinnreiche und einfache Art große Lasten ein wenig zu heben, ist die von dem schwedischen Schiffsbaumeister Sheldon erfundene. Es sey (Fig. 19.) AB der gesunkene Balken eines Gebäudes, worauf eine große Last ruhet. Man bringe unter das Ende B eine Stütze BC, deren Ende ausgerundet ist und auf die Walze D paßt, welche auf der geneigten Fläche EF liegt. Die horizontale ist EI. Man ziehe auf die Mittellinie der Stütze BG die senkrechte GH, welche unterhalb EF fallen muß, so muß der Punct B sich erheben, wenn die Walze von G nach E hinbewegt wird. Man ziehe von irgend einem Punkte H der Linie GH die senkrechte Hh auf GH, so muß die Stütze, die mit der Walze nach GH keinen Widerstand finde, nach Hh sich aufwärts bewegen, und es ist hier eben der Fall, als wenn auf einer geneigten Ebene Gh, deren horizontale GH wäre, die Last nach horizontaler Richtung heraufgezogen, oder eine Ebene Gh nach der Richtung HG, wie ein Keil, unter die Walze geschoben würde. Daher verhält sich hier wie in (53) die Kraft zur Last wie Hh zu HG. Wenn nun die Walze durch den Hebel DK bewegt wird, so wird das Vermögen der Kraft in dem Verhältnisse des Halbmessers der Walze zu DK verstärkt. Es sey Hh zu HG wie 1 zu 20, und DK sey 10mal so groß als der Halbmesser der Walze, so ist das Vermögen der Kraft 200 mal größer als der Druck der Last nach BG. In A sey

der Ruhepunkt des Balkens, von welchem auf die Richtung der Kraft oder der Stütze GB das Perpendikel AL gelassen werde. Der Schwerpunkt des Balkens und der Last falle in die lothrechte MN, auf welche AO senkrecht sey; so verhalten sich Kraft und Last wie AO und AL, z. E. wie 5 zu 8. Das Vermögen der Kraft an dem Hebelarme DK, welches schon 200mal größer war als der Druck nach BG, wird daher in diesem Verhältnisse vermehrt, und ist also 320mal größer als das Vermögen der Last. Mit einer Schraube liesse sich lange so viel nicht ausrichten, die auch bey größern Höhen nicht gebraucht werden kann.

64. Die Wagenwinde besteht aus einem gezähnten Rade, welches in eine gezähnte Stange eingreift. Das Rad wird durch eine Kurbel an der Welle des Rades gedreht. Die Last wirkt an einem kleinen Hebelarme, dem Halbmesser des Rades, die Kraft an dem grössern Hebelarme der Kurbel. Man kann auch die Kraft durch ein zweytes Rad verstärken, wie in Fig. 20. Die Kraft treibt mittelst der Kurbel das Rad E, welches in ein größeres gezähntes Rad D greift, an dessen Welle ein kleineres Rad C sitzt, dessen Zähne in die Einschnitte der Stange AB greifen. So vielmal das Product aus den Halbmessern der beyden Räder C und E in dem Producte des Halbmessers des Rades D und des Hebelarmes der Kurbel enthalten ist, so vielmal ist die Kraft stärker als die Last. Wenn die Kraft an dem Umfange des Rades D wirkte, so würde sie in dem Verhältnisse der Halbmesser von C und D stärker seyn als die Last. Wäre der Hebelarm der Kurbel nicht größer als der Halbmesser von E, so bliebe das Verhältniß von Kraft und Last dasselbe, als wenn die Last an dem Umfange von D wirkt; so vielmal aber der Hebelarm der Kurbel größer ist, als der Halbmesser des Rades E, so vielmal wird die Kraft verstärkt.

stärkt. — Noch beträchtlicher gewinnt die Kraft durch eine Schraube ohne Ende statt des Rades E.

65. Sonst gebraucht man kaum eine Zusammensetzung von Rädern, um Lasten zu erheben, wiewohl dergleichen in den mechanischen Büchern angegeben werden. Bey kleinen Lasten ist es nicht der Mühe werth; bey großen würde die Friction an Zahn und Getriebe sehr groß seyn; die Zähne müßten sehr stark gemacht werden, und die ganze Maschine würde zu plump ausfallen. Die Geschwindigkeit der Last darf nicht nach Belieben vermindert werden.

Räderwerk gebraucht man, um eine langsame Bewegung in eine geschwinde zu verwandeln, als an Mühlen und Uhren.

Von den Wagen.

66. Die Wagen gehören zwar nicht unter die Maschinen, verdienen aber doch hier eine nähere Betrachtung. — Die Axe einer Wage ist eine mathematische Linie, um welche sich der Wagebalken dreht. Sie wird durch die Schärfe des Zapfens dargestellt. Der Mittelpunkt der Wage ist derjenige Punkt, worinn die Axe den Wagebalken, wenn er ohne Dicke betrachtet wird, schneidet.

67. Eigenschaften einer guten Wage. 1) Die Arme müssen gleich lang seyn. Die Arme werden von den Anhängepuncten der Schalen bis zum Mittelpuncte gerechnet. Man versichert sich davon, wenn man die Schalen nebst den Gewichten, nachdem sie ins Gleichgewicht mit einander gebracht sind, umtauschet.

2) Die Mittellinie der Zunge muß auf der geraden Linie zwischen den Anhängepuncten senkrecht stehen.

3) Die Anhängepuncte müssen mit dem Mittelpuncte der Wage in gerader Linie seyn, wie in Fig. 21, wo A und B die Anhängepuncte; C, als die Schärfe des Zapfens, der Mittelpunct der Wage ist. Liegt der Mittelpunct C über der Linie AB, wie in Fig. 22, so hat man einen Winkelhebel ACB. Wenn die Arme gleich lang sind, und gleiche Lage gegen den Horizont haben, so sind gleiche Gewichte an ihnen im Gleichgewichte; aber die Wage ist faul, das ist, sie giebt bey einer, im Verhältnisse gegen die Gewichte zugelegten beträchtlichen Ueberwucht, keinen Ausschlag. Soll nämlich A durch eine Ueberwucht sinken, so wird die Entfernung dieses Puncts von dem Ruhepuncte C kleiner, hingegen die des Puncts B größer; daher also schon ein beträchtliches Uebergewicht in A erfordert wird, um diesen Punct herabzuziehen. — Fällt aber C unterhalb AB, so schlägt die Wage bey dem geringsten Uebergewichte oder dem kleinsten Stoße auf einer Seite nieder, ohne sich wieder herstellen zu können — Bey leichten Wagen kann man inzwischen C ein weniges über AB erhöhen, um das Schwanken derselben zu vermindern.

4) Der Schwerpunct der Wage muß niedriger als der Mittelpunct derselben liegen. — Denn, wenn er höher liegt, so hat man ein unsicheres Gleichgewicht; wenn beyde in eins fallen, so bleibt die Wage in jeder Lage in Ruhe (Naturl. 82.) Er muß also niedriger liegen, als in G (Fig. 21). Daher wird der Wagebalken unterhalb der Zunge stärker gemacht, als nach den Enden zu, damit die Zunge, deren Moment wegen ihrer Länge beträchtlich ist, daselbst ein Gegengewicht habe. Von der Lage des Schwerpuncts hängt die Empfindlichkeit der Wage ab. Je größer CG, und je größer das Gewicht des Wagebalkens, desto kleiner ist der Ausschlagswinkel, um welchen ein gewisser Theil der gleichen Gewichte, womit

mit die Wage an beyden Seiten beschwert wird, den Wagebalken herabzieht. Doch darf man CG auch nicht zu klein nehmen, weil sonst bey einem geringen Uebergewichte die Wage zu sehr herabschlägt. Denn ACG ist ein Winkelhebel, woran in A das Gewicht mit der Ueberwucht, in G das Gewicht des Wagebalkens befindlich ist. Sinkt A, so entfernt sich G von dem Ruhepuncte, und das Moment der Kraft in G wird größer. Je größer CG ist, desto weniger braucht G zu steigen, um der Ueberwucht das Gleichgewicht zu halten.

5) Der Wagebalken muß so lang als möglich seyn, ohne daß er von den Gewichten gebogen wird. Der Ausschlagswinkel wird desto größer, je länger der Wagebalken ist, und die Friction wird desto leichter überwunden.

6) Die Zunge muß so lang als möglich seyn, auch wegen des Ausschlagswinkels.

7) Die Friction zu vermindern, wird der Zapfen unten zugeschärft.

8) Die Schärfe der Zapfen auf beyden Seiten des Wagebalkens muß in derselben geraden Linie liegen.

9) Die Scheere muß, bey aufgehängter Wage, genau senkrecht hängen.

68. Der gewöhnlichsten Wagen sind zwey Gattungen, die Kramerwage, mit gleichen Armen, und die Schnellwage, mit ungleichen Armen, wovon der kürzere den abzuwägenden Körper, der längere das Gewicht trägt. Dieses bleibt immer dasselbe, und wird bey einem schwerern Körper nach dem Ende des Wagebalkens hin geschoben, bey einem leichtern nach dem Ruhepuncte hin. Die Abtheilungen des langen Arms zeigen das Gewicht des angehängten Körpers. Last und Gewicht verhalten sich nämlich umgekehrt wie ihre Entfernungen vom Ruhepuncte (Naturl. 77). Der kürzere Arm ist durch seine größere Masse mit dem längern im Gleichgewichte.

VI. Die Mühlen.

69. Die Mühlen machen den größten Theil der Maschinen unserer zweyten Classe (1.) aus. Man kann sie entweder nach ihrer Absicht, oder nach der Beschaffenheit der bewegenden Kraft eintheilen.

70. Die Absicht ist:

1) etwas zu zerreiben,
in den Mehl- Schrot- Grütz- und Graupenmühlen.
2) etwas zu zerstampfen, oder zu zerstossen,
a) durch Stämpfer in den Oel- Pulver- und Lohmühlen, und in den Puchwerken;
b) durch Hammer in den Papier- und Walkmühlen.
3) etwas zu zerschneiden,
in den Säge- Steinschneide- und Heckerlingsmühlen.
4) etwas zu bohren,
in den Bohrmühlen für Geschütz und Röhren.
5) etwas zu poliren, als Spiegel, optische Gläser, Flintenläufe, Marmor- und Schieferplatten.
6) zu schmieden, in den Hammerwerken,
7) zu dreschen, in den Dreschmühlen.

71. Nach den bewegenden Kräften sind die Mühlen

1) Wassermühlen,
a) unterschlächtige,
α) auf dem Lande,
β) auf dem Wasser- oder Schiffmühlen;
b) oberschlächtige,
c) mit horizontalem Rade,
2) Windmühlen.
3) Roßmühlen, Handmühlen und Tretmühlen.

Ich

Ich will zuerst die Bewegung der Mühlen durch das Wasser erklären, alsdenn die verschiedenen Arten der Mühlen beschreiben, und darauf zeigen, wie die Kraft des Windes, der Thiere, und der Menschen zu ihrer Bewegung angewandt werden.

A. Die Wassermühlen.

72. An den Wassermühlen wird ein großes Rad entweder durch den Stoß des Wassers (an den unterschlächtigen) oder durch das Gewicht desselben (an den oberschlächtigen) bewegt Wie das Wasser in einem besondern Gerinne darauf geleitet werde, und wie besonders bey unterschlächtigen Mühlen das Grundwerk mit dem Gerinne zu erbauen ist, gehört in die technische Baukunst. Beyer in seinem Mühlenschauplatze giebt gute Nachricht davon.

73. Die unterschlächtigen Räder bestehen am besten aus zwey Kränzen, zwischen welchen die Schaufeln eingefugt sind. Man nennt diese Art, wenn das Rad eine mäßige Breite, etwa 2 Ellen, hat, ein Staberrad; wenn es aber eine große Breite, als 4 Ellen hat, um zwey Gänge zu treiben, in einem breiten Gerinne, ein Panterrad. Dieser letzten Art pflegt man eine bewegliche Welle zugeben, um sie bey hohem Wasser mit der Welle in die Höhe ziehen zu können, oder bey niedrigem Wasser herabzulassen. Eine dritte Art Wasserräder, wo die Schaufeln auf dem Umfange des Rades eingesetzt sind, nennt man Strauberräder. Die Schaufeln sind klein.

74. Die Schiffmühlen bestehen aus zwey Fahrzeugen, wovon das größere die Mühle, das kleinere das eine Ende der Mühlwelle trägt. Die Schaufeln sind viel länger als an den Landmühlen, wegen der geringern Geschwindigkeit des frey fliessenden Stroms, worinn die

Schiffmühlen auf irgend eine Art befestigt werden. Die Schiffmühlen dienen nur zu Mahlmühlen.

75. Die Maschine selbst sey, welche sie wolle, so ist der Effect der größte, wenn die Geschwindigkeit des Mittelpuncts der Schaufel der dritte Theil ist von der Geschwindigkeit des darauf stossenden Wassers, wie schon (12.) angeführt ist. Es ist aber nicht leicht, die Einrichtung so zu treffen, daß das Rad just diese Geschwindigkeit bekomme. Indessen vermindert eine kleine Abweichung von der vortheilhaftesten Geschwindigkeit den größten Effect nur sehr wenig.

76. Die Geschwindigkeit des Wassers zu finden, multiplicire man die Höhe des Wasserstandes über dem Mittelpuncte der untersten Schaufel, wenn man sie in rheinländ. Füßen ausgedrückt hat, durch $62\frac{1}{2}$, und ziehe aus dem Producte die Quadratwurzel. Diese Quadratwurzel ist die gesuchte Geschwindigkeit, oder der Raum, den das Wasser in einer Secunde beschreibt (Naturl. 52 und 113).

77. Man multiplicire ferner diese Geschwindigkeit mit 1000, und dividire das Product durch 314, so ist, im Falle des größten Effects, der Quotient so groß als das Product aus dem Halbmesser des Wasserrades in die Zahl der Umläufe in einer Minute. Der Halbmesser muß bis an die Mitte der Schaufeln genommen werden, eigentlich bis an den Mittelpunct des Stoßes, der ein weniges nidriger liegt.

78. Bey einer schon erbauten Mühle kann man sich dieser Regel bedienen, um die Geschwindigkeit des Rades zu prüfen. Ist das letztere Product größer als der gedachte Quotient, so geht das Rad zu geschwinde, und die Maschine hat zu wenig zu arbeiten, im gegenseitigen Falle zuviel.

79. Ist

79. Ist die Maschine noch zu erbauen, so wird man aus dem mittlern Wasserstande die mittlere Geschwindigkeit des Wassers, und daraus das Product aus dem Halbmesser des Rades in die Zahl der Umläufe während einer Minute zu berechnen haben. Bestimmt man eine dieser Größen, so weiß man nach der Regel (76) auch die andere, oder man bestimmt auch zufolge derselben Regel beyde so, daß sie eine schickliche Größe erhalten. Je größer das Rad, desto kleiner ist die Zahl der Umläufe in einer Minute, und umgekehrt.

80. Die Bestimmung der Größe der bewegenden Kraft macht Schwierigkeit. Gesetzt, die Schaufel sey 3 Fuß lang, 1 Fuß breit, die Höhe des Wasserstandes über dem Mittelpuncte der untern Schaufel 4 Fuß, so ist die Fläche der Schaufel 3 Quadratfuß, und das Gewicht einer Wassersäule von 4 Fuß Höhe über dieser Fläche 12 Cubicfuß Wasser, wovon man aber, wenn die Geschwindigkeit der Schaufel ein Drittheil der Geschwindigkeit des Wassers ist, nur $\frac{4}{9}$, als das Quadrat der relativen Geschwindigkeit des Wassers, nehmen muß, woferne man den Stoß nach der einfachen Höhe des Wasserstandes schätzt. Es scheint aber nach (Naturl. 117), daß man den Stoß fast doppelt so groß ansetzen dürfe. Vielleicht ist es nicht nöthig, die Kraft selbst, sondern nur ihr Verhältniß gegen die Wirkung zu wissen.

81. Bey der Anlegung eines unterschlächtigen Wasserrades muß man auch wissen, wie groß etwa täglich der Zufluß vom Wasser ist, damit man diesem gemäß die Größe der Oeffnung des Gerinnes und die Anzahl der Gerinne bestimmen könne. Wenn man die Höhe und Breite der Oeffnung mit der Geschwindigkeit multiplicirt, die zu der Höhe der Wasserfläche über dem Mittel der Oeffnung gehört, so erhält man nahe genug die Menge des

Dadurch wird das Rad auf der rechten Seite immer schwerer und geht geschwinder, obgleich die Zellen, je weiter sie herabkommen, desto mehr Wasser ausgiessen, so daß die beyden untersten ganz leer sind.

83. Den Druck des Wassers in den Zellen zu finden, müßte man aus der Länge derselben und dem Durchschnitte des in ihnen enthaltenen Wassers das Gewicht desselben berechnen, und dieses mit der Entfernung des Schwerpunctes jeder Masse Wassers von der durch C senkrechten MN multipliciren, um das Moment *) jeder Masse zu erhalten, welches man nachher durch den Halbmesser AC dividirte, um alle einzelnen Massen auf die Entferung AC zu bringen. Will man aber mit einer ohngefähren Angabe zufrieden seyn, so setze man den Druck gleich einer Wassersäule, deren Grundfläche der halbe Durchschnitt des Kranzes, und die Höhe, um nicht zu viel zu rechnen, der Durchmesser des innern Kranzes oder 2 CB ist. Denn der Druck, welchen bloß die Riegelschaufeln leiden, ist ohngefähr so groß, als eine Wassersäule von der ganzen Höhe des Rades MN über der Fläche dieser Schaufeln, die der dritte Theil von dem Durchschnitte des Kranzes ist, und ist dabey senkrecht auf die Halbmesser durch diese Schaufeln. Der Druck auf die Stoßschaufeln möchte leicht halb so viel betragen.

84. Das Rad muß so geschwinde herumgehen, daß die oberste Zelle, oder auch die nächst der obersten sich genau anfüllt. Wollte man es geschwinder umlaufen lassen, so werden die untern Schaufeln zwar einiges Wasser vergiessen, aber man verliert an dem drückenden Gewichte. Sollte es aber langsamer umlaufen, so wird gleich oben ein Theil des Auffchlagewassers versprützt.

Man

*) Naturl. §. 81.

Man muß nicht glauben, daß man dieses durch den Stoß wieder gewinne. Denn die Stoßschaufel ist viel zu schief gegen das Aufschlagewasser geneigt, als daß der Stoß von Beträchtlichkeit seyn könnte, und der Stoß gegen den übrigen Theil der Zelle ist wegen der geringen Fläche und schiefen Lage auch unbeträchtlich. Auch müßte die Geschwindigkeit der Schaufeln nur Ein Drittheil der Geschwindigkeit des Wassers seyn, wenn die Wirkung möglichst groß seyn soll. Alsdann verliert man aber an der Wirkung der Maschine, die sich nun viel langsamer bewegen müßte. Um dem Wasser hinlängliche Geschwindigkeit zu verschaffen, müßte man es einige Fuß fallen lassen; dadurch würde das Rad kleiner und könnte nicht genug Wasser enthalten. Auch ist man in der Praxis gewohnt, das Rad nahe an das Gerinne zu bringen.

85. Bey der Anlegung eines oberschlächtigen Rades muß man wissen, wie viel Wasser das Gerinne in einer gewissen Zeit, als 1 Minute, auf das Rad schütten kann. Wenn man nun die Höhe des Rades, nach Maaßgabe des Gefälles von K bis N, und daraus die Anzahl der Schaufeln (etwa so viel als der Umfang des Theilrisses Füße enthält) nebst der Breite des Kranzes (etwa 30 Zoll) bestimmt hat, so berechne man aus einer genauen Zeichnung, wie viel Wasser die Zelle LM fassen könne, wobey man aber die Dicke der Schaufelbretter nicht aus der Acht lassen muß. Diese multiplicire man mit der Anzahl der Zellen, so erhält man die Menge Wasser, welche das Rad während einer Umdrehung aufnimmt. Vergleicht man diese mit der Menge Wasser, welche das Gerinne in einer Minute schüttet, so erfährt man sogleich die Zeit einer Umdrehung, folglich auch die Zahl der Umläufe während einer gewissen Zeit, als einer Minute. Davon hängt nun die Einrichtung der Maschine ab. Doch kann man durch eine Veränderung in der Anzahl der

Schau-

Schaufeln, ihres Durchschnitts und ihrer Breite, die Menge des einfallenden Wassers während einer Umdrehung, und also auch die Umlaufsgeschwindigkeit etwas verändern.

86. In den Bergwerken gebraucht man oberschlächtige Räder mit zwey Reihen Schaufeln, die in entgegengesetzter Lage stehen, um das Rad links und rechts laufen zu lassen, **Kehrräder**. Ein solches Rad ist mit einer Welle verbunden, über welche zwey Seile nach entgegengesetzter Richtung gewickelt sind, um an dem einen den Eimer mit den Erzen herauf zu ziehen, an dem andern den ledigen hinunter zu lassen.

87. Bey mäßigem Gefälle kann man auch das Wasser in eine Zelle bey G, von der rechten Hand her, einfliessen lassen. Die obern Schaufeln gehen alsdenn leer, aber man gewinnt theils wegen des größern Halbmessers des Rades, welches nach der erstern Art zu niedrig ausfallen würde, theils wegen des mehrern Wassers, als dieses Rad in seinen weitern Zellen fassen kann. Man nennt ein solches Rad ein **halb - oberschlächtiges**.

88. In einigen Gegenden sind auch horizontale Räder mit **löffelförmigen**, (besser schiefgestellten ebenen) Schaufeln gewöhnlich, auf welche das von einer beträchtlichen Höhe in einer Rinne herab fallende Wasser stößt. Eine Mahlmühle mit einem solchen horizontalen Wasserrade braucht keines Kammrades, und ist daher sehr einfach.

89. Die unterschlächtigen sowohl als oberschlächtigen Räder werden nicht allein zu Mühlen, sondern auch zur Erhebung des Wassers bey den Maschinen der dritten Classe gebrauchet. Wir wollen die Mahlmühlen, als die bekanntesten und nützlichsten, zum Beyspiel nehmen, wie die vortheilhafteste Einrichtung einer Maschine mit solchen Rädern zu berechnen sey.

90. Es ist bey allen Arten von Mühlen, die Stampfmühlen etwa ausgenommen, nicht möglich, den Widerstand beym zerreiben, zerschneiden, bohren und poliren aus mechanischen Gründen, oder a priori zu berechnen. Man muß nothwendig an einigen Maschinen jeder Art genaue Beobachtungen gemacht haben, um diesen Widerstand durch die Erfahrung herauszubringen, und davon auf die neuanzulegenden Anwendung zu machen.

Die Mahlmühlen.

91. An der Welle A B eines unterschlächtigen oder oberschlächtigen Rades C D (Fig. 24) ist ein Kammrad E F befestigt, ein Rad, an dessen Umfange auf der Fläche desselben eine Anzahl Kämme oder Zähne eingesetzt sind, zum Eingreifen in die Stecken des Trillings G, einer Walze zwischen zwey Scheiben. An dem Kopfe der eisernen Welle des Trillings ist der obere Mühlstein H befestigt, nämlich der Läufer, welcher durch seine Umdrehung auf dem ruhenden Steine I das zwischen beyden befindliche Getreide zerreibt. Das Getreide fällt aus dem Rumpf, einem unten sich verengernden Kasten, durch ein Loch des obern Mühlsteins zwischen beyde hinein. Durch eine Oeffnung in dem die Mühlsteine umgebenden Lauft oder Zarge wird das gemahlene Getreide in einen langen Beutel geleitet, der durch eine eigene Vorrichtung, die der Trilling in Bewegung setzt, beständig geschüttelt wird, um das Mehl von den Kleyen zu sondern. Man wird alles dieses sehr leicht auf einer jeden Mühle in Augenschein nehmen können.

92. Den Läufer pflegt man 40 oder 50 Umläufe in einer Minute machen zu lassen. Belidor setzt 60 als die Grenze fest, weil bey einer größern Geschwindigkeit das Mehl sich erhitzen soll. Doch kann der Läufer auch

90 Um-

90 Umläufe in einer Minute ohne Schaden machen *). Wir wollen 50 annehmen, und dem Trillinge 6 Stecken, dem Kammrade 60 Zähne geben, wiewohl es besser ist, wenn die Zahl der Stecken nicht in der Zahl der Zähne aufgeht, und vielmehr gar keinen Factor mit derselben gemein hat. Alsdenn gehen der Mühlstein und der Trilling 10mal herum, unterdessen daß das Kammrad und das Wasserrad 1mal herumkommen; folglich machen diese 5 Umläufe in 1 Minute.

93. Belidor hat eine Kornmühle zu la Fere in der Picardie genau untersucht, und daran den Widerstand, den das Getreide thut, berechnet **). Die bewegende Kraft an der Mitte der Schaufeln des Wasserrades findet er 200 Pf. ***). Nachdem er die zur Ueberwindung des Reibens an den verschiedenen Theilen der Maschine nöthige Kraft abgerechnet, findet er den Widerstand des Getreides so groß, als ein Gewicht von 125 Pf. das in der Entfernung von $\frac{2}{3}$ des Halbmessers des Mühlsteins von der Axe des Trillings der Kraft entgegenwirkte, und die Kraft, die dazu am Umfange des Wasserrades verwandt wird, $166\frac{6}{11}$ Pf. größer als jene Last; weil die Kraft eine geringere Geschwindigkeit als diese Last hat. Der Widerstand des Getreides war hier also etwa $\frac{5}{6}$ der bewegenden Kraft. Belidor rechnet die Kraft des Stosses nur gleich dem Gewichte einer Wassersäule, deren Höhe die einfache zu der relativen Geschwindigkeit des Wassers gehörige Höhe ist. Sollte die Kraft auch größer seyn,

*) Büsch Mathem. zum Nutzen und Vergnügen S. 462.

**) Architect. hydraul. T. I. Livre II. §. 649 ff.

***) Entweder sind diese 200 Pfund unrichtig, oder die Größe der Schaufeln ist zu klein angegeben. Ich vermuthe das Letztere.

seyn, so hindert es hier nicht, weil es hier nur auf das Verhältniß des Widerstandes zu der Kraft ankömmt.

94. Belidor setzt die Friction gleich dem dritten Theile des Drucks. Ich glaube, es sey genug, den vierten Theil zu nehmen, und finde den Widerstand des Getreides gleich einem Gewichte von 133 Pf. worauf an dem Umfange des Wasserrades, mitten an den Schaufeln, eine Kraft von 177 $\frac{1}{3}$ Pfund, oder nahe $\frac{8}{9}$ von 200 Pf. verwandt wird.

95. Ich nehme an, daß in jedem andern Falle $\frac{8}{9}$ der bewegenden Kraft auf das Zermalmen des Getreides, und $\frac{1}{9}$ auf die Friction verwandt werden. Eine kleine Abweichung von der Wahrheit schadet hier gar nicht.

96. Wie der Widerstand von dem Gewichte und der Umlaufsgeschwindigkeit des Steins abhänge, müßte die Erfahrung durch die Beobachtung mehrerer Mühlen lehren. Einige setzen ihn bloß dem Gewichte des Steins proportional. Ich möchte ihn aber zugleich von der Geschwindigkeit des Umlaufes, das ist von der Geschwindigkeit eines bestimmten Punctes des Steins, als eines Punctes in dem Umfange, abhängen lassen. Diese verhält sich wie das Product aus dem Halbmesser des Steins in die Zahl seiner Umläufe während einer Minute. Das Gewicht des Steins ist proportional dem Würfel des Halbmessers, wenn das Verhältniß der Höhe zum Halbmesser und die specifische Schwere dieselben sind. Also wäre der Widerstand des Getreides proportional dem Producte aus der vierten Potenz des Halbmessers in die Zahl der Umläufe während einer Minute — Die specifische Schwere des Steins zu la Fere war 1, 57, der Halbmesser 3 Fuß, die reducirte Höhe, wegen der Höhlung, 16 Zoll, also die wahre etwa 1 $\frac{1}{2}$ Fuß.

97. Das Product aus dem Gewichte, das diesen Widerstand ausdrückt, in die Geschwindigkeit des Punctes,

wo

wo es angebracht ist, (er ist um $\frac{2}{3}$ des Halbmessers des Steins von der Axe desselben entfernt) ist gleich dem Producte aus der bewegenden Kraft, so viel darauf verwandt wird, (nämlich $\frac{8}{9}$ der ganzen Kraft) in die Geschwindigkeit der Mitte der Schaufeln, oder genauer des Mittelpunctes des Stoßes, der etwas niedriger liegt.

98. Hieraus leite ich folgende Regel her:

Das Product aus dem Quadrate der Zahl der Umläufe des Steins in die fünfte Potenz des Halbmessers desselben, ist gleich dem Producte aus 49 in die Zahl der Umläufe des Wasserrades während einer Minute, in den Halbmesser desselben und in die bewegende Kraft. Das letztere Product ist aus den Umständen des Orts, wo die Mühle angelegt werden soll, zu bestimmen; worauf man entweder die Zahl der Umläufe des Steins, oder den Halbmesser desselben nach Gutdünken festsetzt, um daraus das andere nach der Formel zu berechnen. Uebrigens wird hier Rheinländisch Maaß vorausgesetzt *).

99. Exempel. Es sey die Höhe des Wasserstandes über der Mitte der untersten Schaufel oder über der Mitte der Oeffnung des Gerinnes = 3 Fuß, und die Größe dieser Oeffnung, nach Abzug des Spielraums an den Seiten und unter dem Umfange des Rades = 2 Quadratfuß. Man soll die vortheilhafteste Einrichtung der Mühle angeben.

Hier

*) Die ganze bewegende Kraft heisse P, der Halbmesser des Mühlrades bis an die Mitte der Schaufeln a, der Halbmesser des Steins r, die Zahl der Umläufe des Rades in einer Minute m, die des Steins n. Das Gewicht eines Cubicfußes Wasser sey 64 Pfund, ohne zu bestimmen, was es für eine Gattung von Pfunden seyn soll, so ist $n^2r^5 = 49\ maP$.

Hier ist, wenn die größte mögliche Wirkung erhalten werden soll, die bewegende Kraft $= \frac{4}{9}. 2. 3. 64 = 170\frac{2}{3}$ Pfund. Die ganze Wassersäule über den Schaufeln beträgt 384 Pfund, wovon aber, weil die relative Geschwindigkeit des Wassers $\frac{2}{3}$ der absoluten ist, nur $\frac{4}{9}$ zu nehmen sind. Die Geschwindigkeit zu 3 Fuß Höhe ist 13,693 nach (74); also das Product aus der Zahl der Umläufe des Wasserrades in den Halbmesser derselben $= \frac{13,693}{3,14} = 43,6$. (75). Nun multiplicire man 49 in 43,6 und $170\frac{2}{3}$, so erhält man das Product 364612.

Muß man sich die Größe des Mühlsteins, wie er aus dem Bruche gekommen ist, gefallen lassen, so hat man nun die Zahl der Umläufe des Steins zu bestimmen. Ich setze, der Halbmesser sey $2\frac{1}{2}$ Fuß, die Höhe 18 Zoll, so ist die fünfte Potenz des Halbmessers $= \frac{3125}{32}$. Hiemit dividire man jene Zahl, und ziehe aus dem Quotienten die Quadratwurzel. Der Quotient ist 3733, die Wurzel 61. Folglich muß die Einrichtung so gemacht werden, daß der Mühlstein 61 Umläufe in einer Minute mache.

Der Halbmesser des Wasserrades hängt hauptsächlich von der Höhe der Schaufeln ab. Höhere Schaufeln erfodern ein größeres Wasserrad. Bey 10 Zoll Höhe der Schaufeln nimmt Beyer *) den Halbmesser bis an die Mitte der Schaufeln 8 F. 7 Z. Wählt man hier 8 Fuß, so ist die Anzahl der Umläufe in einer Minute $\frac{43,6}{8} = 5,45$. Daher muß die Zahl der Zähne des Kammrades sich zu der Zahl der Stecken des Trillings verhalten wie 61 zu 5,45. Giebt man dem Trilling 7 Stecken, so bekömmt das Kammrad 78 Zähne. Nimmt man die Entfer-

*) Schauplatz der Mühlenbaukunst. §. 44.

fernung der Zähne, vom Mittel zu Mittel, $4\frac{1}{4}$ Zoll an, so ist die Peripherie des Theilrisses $331\frac{1}{2}$ Zoll, und der Durchmesser 105,42 Zoll, oder 8 Fuß 9,42 Zoll.

Wollte man die Zahl der Umläufe des Mühlsteins wählen, z. E. 50, und daraus die Größe des Mühlsteins bestimmen, so muß man die obige Zahl 364612 mit dem Quadrate von 50 oder 2500 dividiren, und aus dem Quotienten die Wurzel vom 5ten Grade ziehen. Der Quotient ist 146 nahe, und daraus die fünfte Wurzel 2,71, wie man mit Hülfe der Logarithmen findet. Nämlich:

log. 146 = 2,1643529

fünfter Theil 0,4328706 = log. 2,71.

Die ganze Rechnung wird überhaupt bequem mit Logarithmen geführt.

Der Halbmesser des Steins ist also 2 F. $8\frac{1}{2}$ Zoll. Die Zahl der Triebstecken des Trillings verhält sich nun zu der Zahl der Zähne des Kammrades wie 5,45 zu 50. Ist jene 7, so ist diese 64, und das Kammrad wird 7 F. $2\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser.

100. Wenn die bewegende Kraft groß genug ist, so läßt man das Wasserrad zwey Gänge treiben. Das Stirnrad A (Fig. 25), welches an der Welle a des Wasserrades befestigt ist, und dessen Zähne auf dem Umfange in der Fläche des Rades sitzen, greift in zwey große Trillinge B, C, die man Drehlinge nennt, ein. An der Welle dieser Drehlinge b und c ist ein Kammrad befestigt, deren jedes in einen Trilling greift und seinen Mühlstein umtreibt. Ich würde schon bey einem Wasserstande von 3 Fuß, und 2 Quadratfuß Fläche des Stoßes, zwey Gänge anlegen *). Ich rechne alsdann statt der obigen

*) Zu Halmstad in Schweden treibt eine Mühle, bey noch etwas geringerer Geschwindigkeit des Wassers, zwey Gänge,

$\frac{8}{9}$ der bewegenden Kraft nur $\frac{7}{9}$, wegen der etwa auf das Doppelte vermehrten Friction, und für jeden Mühlstein nur $\frac{7}{18}$, so ist, wenn der Halbmesser des Steins = $2\frac{1}{2}$ Fuß, die Zahl der Umläufe = 40 bis 41, welches noch eine hinlängliche Geschwindigkeit ist. Die Zahl der Zähne am Stirnrad und Kammrad, und der Stecken am Drehling und Trilling, muß dem Verhältnisse der Umläufe des Mühlsteins und des Wasserrades gemäß bestimmt werden. Zu dem Ende muß das Product aus der Zahl der Zähne des Stirnrades und jedes Kammrades, das Product aus der Zahl der Stecken am Drehling und Trilling so oft enthalten, als die Zahl der Umläufe des Mühlsteins diejenige des Wasserrades enthält. Jene sey 40, diese 5, wobey das Wasserrad zum Halbmesser $\frac{43,6}{5}$ oder 8,72 Fuß bekommen würde, so ist der Quotient jener Producte = 8. Giebt man dem Drehlinge 25 Stecken, dem Getriebe 9. so muß man das Product 8. 25. 9 in ein Product aus zwey Factoren zerfällen, z. E. 36. 50, wovon man einen, 36, die Zahl der Zähne des Stirnrades, den andern, 50, die Zahl der Zähne des Kammrades seyn läßt. Ich nehme für das Stirnrad lieber 36 als 50, weil 36 mit 25, so wie 50 mit 9, keinen gemeinschaftlichen Divisor hat. Nun muß das Stirnrad 36mal, das Kammrad 50mal herumlaufen, ehe derselbe Zahn wieder an denselben Stecken kömmt.

101. Dadurch schleifen sich Zähne und Stecken viel gleichförmiger an einander ab, als wenn nur gewisse Zähne an gewisse Stecken kommen. Hätte z. E. das Stirnrad 50 Zähne, der Drehling 25 Stecken, so käme ein Stecken des Drehlings, den man den ersten nenne, nur an den 1sten und 26sten Zahn, der zweyte Stecken nur an

ge, mit 40 Umläufen des Steins in 1. Min. S. Kästners Hydrodynamik S. 329. ff.

an den 2ten und 27sten Zahn, u. s. f. Das Kammrad hätte nun 36 Zähne, und der erste Stecken des Trillings käme nur an die Zähne 1, 10, 19 und 28. Wenn die Zahl der Triebstecken in der Zahl der Kämme zwar nicht aufgeht, aber doch einen gemeinschaftlichen Factor mit ihr hat, so kömmt jeder Stecken zwar an mehr Zähne, aber doch nicht an alle. Z. E. es seyn 48 Zähne und 9 Stecken, so kömmt jeder Stecken nur an 16 (das ist 48 divid. durch 3) verschiedene Zähne, nämlich an folgende: 1, 10, 19, 28, 37, 46, 7, 16, 25, 34, 43, 4, 13, 22, 31, 40. Der 55ste ist der 7te nach dem ersten, der 52ste der 4te, der 49ste wieder der erste.

102. Ein Werk von dieser Art nennt man ein Vorgelege. Immer geht, wegen der Friction an den Zapfen und zwischen Zahn und Triebstecken, dadurch etwas Kraft verlohren; daher man kein vorgelegtes Werk, ohne gute Ursachen, anlegen muß. Man muß nicht glauben, daß man durch Vervielfältigung der Theile einer Maschine am Effect gewinnen könne. Je weniger der Theile sind, wodurch man seinen Endzweck erreichen kann, desto bester ist es.

103. Wegen der Einrichtung von Rad und Getriebe ist folgendes zu bemerken.

1) Die Entfernung der Mittellinien der Triebstecken von einander muß so groß seyn, als die Entfernung der Mittellinien der Zähne an dem Rade, und zwar an einem Stirnrade da, wo ein Kreis aus dem Mittelpuncte des Rades durch die Mittellinien der Triebstecken gezogen, die Mittellinien der Zähne trifft. Diese Entfernungen sind, genau zu gehen, Kreisbogen, nicht Chorden. Alsdenn verhalten sich die Halbmesser des Trillings und des Rades, wie die Anzahl der Stecken und Zähne. Diese Halbmesser sind an einem Drehling, Trilling und Kammrade bis an die Mittellinien der Stecken oder Zähne zu

nehmen; an einem Stirnrade bis an den Umfang des zugesellten Trillings oder Drehlings. — Die Zahl der Umläufe des Rades und Trillings in derselben Zeit verhält sich umgekehrt wie die Zahl der Zähne und Stecken.

2) In dem Augenblicke, da ein Zahn an seinen Stecken tritt, muß der vorhergehende Stecken seinen Zahn verlassen. Sonst klemmt sich das Werk leicht, wenn beyde Zähne nicht just gleich geschwinde ihre Stecken fortschieben.

3) Damit bey einer gleichförmigen Bewegung des Rades auch die Bewegung des Trillings gleichförmig sey, müssen die Zähne nach einer gewissen Figur abgerundet werden. In so ferne man die Triebstecken als Linien ohne Dicke betrachtet, oder als prismatische Stäbe, die den Zähnen eine ihrer Schärfen entgegen stellen, so müssen die Zähne der Kammräder Bogen einer Cykloide seyn, einer krummen Linie, die schon in der Naturlehre §. 62. erwähnt ist; der Stirnräder ein Bogen einer Epicykloide, die mit jener unter ein Geschlecht gehört. Denn sie beschreibt ein Punct eines Kreises, der sich auf einem andern herumwälzt. Die cylindrische Gestalt der Triebstecken erfordert eine kleine Abänderung jener Figur.

4) Daß die Zahl der Stecken in der Zahl der Zähne nicht aufgehen, oder mit derselben einen gemeinschaftlichen Theiler haben müsse, ist schon erwähnt. In der Praxis macht es nur Schwierigkeit, den Umfang eines Rades in eine Anzahl Theile zu theilen, die gar keinen Divisor hat, z. E. 59.

5) Alles dieses ist auf jedes Räderwerk, auch bey Uhren, anzuwenden.

104. In den **Graupenmühlen** ist nur ein einziger Mühlstein, der mit einer Einfassung, dem **Lauft**, umgeben ist, zwischen welcher und dem Umfange des Mühlsteins die Gerste rund gerieben wird. Der Umfang des

Mühl-

Mühlsteins ist rauh, und der Lauf inwendig mit Eisenblech gefüttert, das wie ein Reibeisen geschärft ist. Die so erhaltenen Graupen müssen noch sortirt und von dem Mehle gesondert werden. Dazu ist an der Axe des Mühlsteins ein Kammrad befestigt, welches in einen horizontalen Trilling greift, der vermittelst einer Kurbel und eines Schiebewerks, drey etwas schiefgestellte Siebe hin und her zieht. Das mittlere Sieb hat feinere Löcher als das obere, und das untere noch feinere als das mittlere. Dadurch bekömmt man dreyerley Gattungen Graupen. Das unterste Sieb läßt bloß das abgesonderte Mehl durch, welches in einem darunter befindlichen Tuche oder Sacke aufgefangen wird. Von dem übrigen anhängenden Mehle werden die Graupen, indem sie von den Sieben in die untergesetzten Kasten fallen, durch ein Windrad, das aus vier Flügeln an einer Welle besteht, gesondert. Die Welle dieser drey Windräder wird durch ein zweytes Kammrad an der Axe des Mühlsteins mittelst eines Trillings in Bewegung gesetzt. Auf die Siebe fallen die Graupen aus einem Rumpfe, wie in den Mehlmühlen das Getreide aus dem Rumpfe zwischen die Mühlsteine. Der Rumpf bekömmt die nöthige Erschütterung durch die Siebe.

105. Grütze aus Gerste zu machen, wird von der letztern auf einer Stampfmühle die grobe Schale abgestoßen, worauf sie gesiebt, und ferner auf einer gewöhnlichen Mehlmühle durchs Schroten zu Grütze gemacht wird.

Die Stampfmühlen.

106. Die Stampfmühlen führen entweder eigentliche Stämpfer oder Hämmer.

107. Die Stämpfer sind vertical stehende bewegliche Pfosten, unter welchen in einer starken hölzernen Schwelle Gruben befindlich sind, worinn die Materie liegt, welche von den Stämpfern zerstossen wird, indem die Maschine sie wechselsweise aufhebt und wieder fallen läßt. In Fig. 26 stellt AB den Stampfer vor, C die Grube in dem Grubenstocke D. An dem Stampfer ist bey E ein Hebezapfen (Hebelatte), welchen der Hebedaumen F (Tangente) der Daumenwelle G ergreift, und dadurch bey der Umdrehung der Welle den Stampfer in die Höhe führt, um ihn, wenn der Hebedaumen an das Ende des Zapfens gekommen ist, wieder fallen zu lassen. Die Welle erhält ihre Bewegung von dem Wasserrade durch ein Kammrad an der Welle desselben, welches in einen Drehling an der Daumenwelle eingreift. Die Stämpfer werden oben und unten auf beyden Seiten durch die Scheidelatten, zwey Zwerghölzer M und m, N und n in senkrechter Lage erhalten. Die Daumen werden über der Welle so vertheilt, daß in dem Augenblicke, da eine Tangente ihren Stampfer fallen läßt, eine andere den ihrigen erhebt, so daß immer dieselbe Anzahl Stämpfer im Steigen begriffen ist. Es gehören z. E. zu der Welle 12 Stämpfer, deren jeder bey einem Umlaufe der Welle zweymal gehoben wird, so bekömmt die Welle 24 Daumen. Nun werden auf der Welle nach der Länge derselben 24 Linien gezogen, die um einen Bogen von 15 Grad jede von der nächsten abstehen. Auf jede von diesen Linien wird ein Hebedaumen gesetzt. Sollen 4 Stämpfer zugleich gehoben werden, so muß jeder Daumen einen Winkel von 60 Grad beschreiben, ehe er seinen Stampfer fallen läßt. Nachdem nämlich ein Daumen um 15° fortgerückt ist, ergreift ein zweyter Daumen seinen Stampfer, und wenn dieser um 15°, folglich der erste um 30° fortgerückt ist, kömmt die Reihe an einen

drit-

dritten Daumen; und so an einen vierten, wenn von dem ersten 45° beschrieben sind. So wie der fünfte Daumen antritt, hat der erste 60° beschrieben, und läßt seinen Stampfer fallen.

108. Die Daumen, nach der gewöhnlichen Gestalt derselben, da sie gerade, vorne etwas abgerundete Zapfen sind, wirken nicht gleichförmig. Im Anfange der Bewegung jedes Stampfers, da der Daumen horizontal liegt, haben beyde einerley nach aufwärts gerichtete Geschwindigkeit. So wie der Daumen steigt, nähert sich seine Bewegung immer mehr der horizontalen Richtung. Daher, bey derselben Umdrehungsgeschwindigkeit der Welle, der Stampfer immer langsamer steigt, je höher er gehoben wird. Es kann aber der bewegenden Kraft nicht gleichgültig seyn, ob sie eine Last geschwinder oder langsamer hebt. Die Kraft, welche die Daumen ausüben, ist veränderlich in demselben Verhältnisse, in welchem sich die Geschwindigkeit des Stampfers gegen die Geschwindigkeit des Daumen verändert. Es stelle (Fig. 27) Ee die untere Fläche des Hebezapfens vor, F die Stelle des Daumens, womit er den Hebezapfen berührt, G einen Punct in der Axe der Welle. Nun kann sich F nur nach FI, der senkrechten auf FG bewegen, der Zapfen aber nur nach der lothrechten FH. Wenn man also ein Parallelogramm FHIK zeichnet, dessen Seite FH lothrecht, FK horizontal ist, und dessen Diagonale in FI fällt, so verhält sich die ganze Kraft der Daumen zu derjenigen, welche sie gegen den Stampfer anwenden, wie FI zu FH (Naturl. 91.) und die Geschwindigkeit der Daumen zu der Geschwindigkeit der Stämpfer auch wie FI zu FH. Die Stämpfer wirken in dieser Lage auch nicht mit ihrem ganzen Gewichte. Wenn man durch G, oder einen andern Punct von FG, ein Perpendikel LG auf diese Linie zieht, und HF bis an diese Linie verlängert, so verhält sich das

Gewicht des Stampfers zu dem senkrechten Drucke auf FG, womit es sich der Bewegung der Welle widersetzt, wie FL zu LG.

109. Die Daumen müssen vielmehr nach einer krummen Linie geformt werden, welche zwar in die höhere Mathematik gehört, sich doch aber praktisch leicht beschreiben läßt.

Es sey (Fig. 28) ADBE ein Kreis, dessen Mittelpunct C. Man stelle sich um den Halbkreis ADB einen Faden gelegt vor, welchen man von B an abwickelt, so wird das Ende dieses straff angezogenen Fadens eine krumme Linie BFG beschreiben, welche man die durch Evolution des Kreises erzeugte nennt. Durch die wirkliche Abwickelung eines um eine dünne Scheibe gelegten Fadens läßt sich diese Linie bequem und richtig genug zeichnen. Sie ist eine Art der Epicykloide.

Wenn nun der Kreis AB die Welle ist, auf welcher ein Holz nach der Figur BFG befestigt worden, und die Welle sich um den Bogen DB gedreht hat, so daß D in die Stelle von B getreten ist, so ist der Hebezapfen des Stampfers, der auf B lag, nunmehr um DF oder den dieser Linie gleichen Bogen DB erhöht, und die Fläche des Hebedaumens bey F ist horizontal, weil die krumme Linie in F senkrecht auf DF, als den abgewickelten Bogen DB ist. Eben so verhält es sich in jedem andern Puncte. Der Hebezapfen wird demnach nicht allein ohne alles Klemmen des Daumens, sondern auch gleichförmig, mit gleichem Druck und Gegendruck von Seiten der Kraft und Last, gehoben. Man kann den Stampfer um die Linie AG oder die halbe Peripherie heben, aber auch, wenn man will, nur z. E. um die Linie DF, wenn man die krumme Linie bey F sich endigen läßt. Man kann auch einen größern Kreis, als den Umfang der Welle, zur Evolute dienen lassen.

110. Der Schwerpunct des Stampfers sey in S (Fig. 26.). Da der Stampfer aber in I gehalten wird, so sucht er sich um I zu drehen, und lehnt sich oben also gegen M, unten gegen N an. Daraus entsteht bey der Bewegung eine Friction gegen die Scheidelatten, welche man vermindern könnte, wenn man in den Scheidelatten kleine horizontale Walzen anbrächte. Indem der Punct I lothrecht in die Höhe getrieben wird, entsteht noch eine drehende Bewegung um den Schwerpunct S, wie bey jedem Körper, wenn die Richtung der mitgetheilten Bewegung nicht durch seinen Schwerpunct geht. Diese drehende Bewegung um S wird durch die Scheidelatten verhindert, aber die Friction wird dadurch auch vergrößert, noch mehr, wenn der Daumen nicht die beste Figur hat. Die Friction an dem Hebezapfen und Daumen zieht den Stampfer nach I hin, sucht ihn also um N zu drehen, wodurch der Druck gegen M vermindert oder aufgehoben wird. Es ist die Frage, wie die Lage und Schwere des Stämpfer, die Lage der Scheidelatten, und die Stelle nebst der Länge des Hebezapfens bestimmt werden müssen, daß die Bewegung so leicht als möglich werde.

111. In den Oelmühlen wird der Lein- und Rübesaamen in den Gruben zu einem Teige gestampft, und darauf in einen Napf gethan, der mit einem Deckel bedeckt wird, dessen untere Seite erhaben ist, damit er in den Napf hineingepreßt werden könne. Dieses geschieht in der Oellade mittelst eines Keils, der durch einen Schlägel zwischen den Napf und die Seitenwand des Loches, worinn der Napf steckt, getrieben wird. Die Maschine muß den Schlägel treiben; denn er ist an einer Welle befestigt, welche mittelst eines Winkelhebels von der Daumenwelle hin und her gedreht wird. Die Stämpfer sind unten rund und mit Eisen beschlagen, gemeiniglich von

Ahorn-

Ahorn- oder Weißbüchenholze. Die Gruben sind unten mit eisernen Platten gefüttert.

112. In den Pulvermühlen wird die Mischung von Salpeter, Kohlen und Schwefel zerstampft und durchgearbeitet. Die Kohlen und der Schwefel werden vorher gestossen und gesiebet, um sie von den darinn etwa befindlichen Steinchen und Sande zu reinigen; der Salpeter muß auch geläutert und durchgeseihet werden. Die Stämpfer sind nicht mit Eisen, sondern mit Messing beschlagen, jedoch so, daß das Holz vor dem Messing hervorragt, und die Gruben sind unten mit hartem und glattem Holze gefüttert; alles um Entzündung zu verhüten. Man hat auch noch andere Einrichtungen, das Pulver zu bereiten, z. E. es zwischen zwey Marmorsteinen zu mahlen.

113. In den Lohmühlen wird die Rinde von Eichen- und Tannenholze, zum Gebrauche der Gerber, zerstoßen. Die Stämpfer sind mit Eisen beschlagen, und haben scharfe Ecken an der Grundfläche, und drey Schneiden auf derselben. Die Lohe wird auch, wie auf einer Mahlmühle das Korn, gemahlen.

114. In den Puchwerken heissen die Stämpfer Puchstempel. Sie führen unten das Pucheisen, eines Centners schwer, um die Erze damit zu zerstoßen. Mit Hülfe des zur einen Seite des Troges einfliessenden Wassers wird durch ein feines Geflechte von Messingdrat das zermalmte Erz in ein Gerinne geführt, wo die metallischen Theile wegen ihrer größern Schwere sich niedersenken. Die Hebezapfen werden hier unterhalb der untern Scheidelatte angebracht, vermuthlich, weil der Schwerpunct an diesen Stämpfern sehr niedrig ist *).

115. In

*) S. Calvörs Beschreib. des Maschinenwesens auf dem Oberharze Th. II. S. 83. Daß der Schwerpunct zur Seite geschö-

115. In den Papiermühlen sind es Hämmer, welche die Lumpen zerstampfen, auf die Art, wie es in Fig. 29. abgebildet ist, wo A der Hammerklotz, B der Arm, C ein Nagel, um welchen der Hammer bewegt wird, D der Hebezapfen, welchen die Welle E mittelst eines Daumens F aufhebt. Der Daumen muß auch nach einer Epicykloide geformt werden. Die Grube in dem Baume G ist mit Eisen gefüttert, und die Stämpfer sind auch mit Eisen beschlagen. Der Zeug aus den zerstampften Lumpen wird in einem großen Troge, worinn eine Walze, deren Umfang aus scharfen stählernen Schienen oder Messern besteht, um ihre Axe schnell gedreht wird, herumgetrieben, so daß er zwischen den Schienen dieser Walze und den auf einem Klotze unmittelbar unter der Walze befestigten Schienen sich durchdrängen muß, und dadurch feiner zermalmt wird. Diese ganze Vorrichtung mit dem dazu gehörigen Räderwerke nennt man den Holländer. Die Maschine verrichtet das Umdrehen der beschienten Walze, indem das Stirnrad an der Welle des Wasserrades einen Drehling herumtreibt, an dessen Welle ein Kammrad mittelst eines Trillings jene Walze umtreibt. Das Stirnrad dreht auch mittelst eines Drehlings die Daumenwelle für die Hämmer. Aus dem Holländer wird das Papierzeug, nachdem man es etwas trocken werden lassen, in einen langen Kasten gethan, in demselben mit Wasser aufgelöset, und mittelst des Rechens durchgearbeitet. Diese Arbeit verrichtet die Maschine ebenfalls. Hierauf wird der Zeug in die Bütte gethan, aus welcher die Bogen

geschoben werden sollte, ist vielleicht die Veranlassung dieser Einrichtung. Daher möchte der Zweifel wegfallen, welchen sich Hr. Prof. Mönnich wegen der Nützlichkeit derselben macht. Anleit. zur Maschinenkenntniß. Th. I. S. 307.

gen mit der Form geſchöpft werden. Die Lumpen zu zerſchneiden und ſie dadurch zum Zerſtampfen zuzubereiten, wird eine Vorrichtung an der Maſchine, der Lumpenſchneider, gebraucht. Die Maſchine muß auch noch ein Paar Pumpen treiben, das nöthige Waſſer herbeyzuſchaffen.

116. In den deutſchen Walkmühlen ſind es große und ſchwere Hämmer, welche die Tücher oder das Leder walken, das iſt, zur gehörigen Geſchmeidigkeit bringen. Die Hämmer bekommen unten einige Einſchnitte. In den holländiſchen Walkmühlen werden lothrechte Stämpfer ſtatt der Hämmer gebraucht.

Die Schneidemühlen.

117. Die vornehmſte Gattung von Schneidemühlen ſind die Holz-Sägemühlen. Die Säge iſt an einem Gatter befeſtigt, welches in den Nuthen oder Einſchnitten der Gatterſäulen lothrecht auf und nieder geſchoben wird. Nämlich das Waſſerrad dreht mittelſt eines Stirnrades an ſeiner Welle einen Drehling herum, an deſſen Welle eine Kurbel die an dem untern Riegel des Sägegatters befindliche Zugſtange (oder den Lenker) auf und nieder treibt. Dieſes iſt leicht genug; allein künſtlicher iſt die Art, wie die Maſchine den Block immerfort vor die Säge ſchiebt. In Fig. 30. iſt AB die Säge, welche in die Riegel a, b, des Sägegatters eingefugt iſt. An b ſitzt die Lenkſtange C, deren Ende D bey dem Umdrehen der Kurbel den Kreis Ee beſchreibt. Vor der Säge iſt eine Welle F angebracht, von welcher ein Hebelarm FG nach der Säge geht, und mit dem obern Queerriegel durch die bewegliche Lenkſtange GH verbunden iſt. An eben dieſer Welle ſitzt noch ein kurzer Hebelarm FI, von welchem die Stoßſtange IK nach dem gezähnten

Sperr-

Sperrrade L geht, das zur Seite des zu zerschneidenden Blocks befindlich ist. An der Welle dieses Sperrades, die unter dem Blocke hingeht, sind zwey Trillinge befestigt, wovon einer M ist. Die Trillinge greifen in die Zähne zweyer Bäume NO, auf welchen der Block über zwey Schemeln gelegt wird. Diese Bäume, welche den Klotzwagen ausmachen, lassen sich auf den beyden parallelen, horizontal liegenden Straßbäumen, mit einem Theile ihrer untern Fläche, mittelst kleiner, um der geringern Friction willen, eingesetzten Rollen, fortschieben. Indem nun die Säge durch die Umdrehung der Kurbel an der Welle des Drehlings, mittelst der Lenkstange C herabgezogen wird, wird der Hebelarm FG niederwärts bewegt, der andere FI geht zurück, und die Stoßstange, deren vorderes Ende etwas gekrümmt ist, gleitet über den nächsten unter ihr liegenden Zahn hin. So wie die Säge ihren niedrigsten Stand erreicht hat, befindet sich die Spitze der Stoßstange vor jenem Zahn, und schiebt ihn, indem die Säge wieder in die Höhe geht, nach L hin zurück. Dadurch werden die Bäume NO um einen Zahn weiter fortgeschoben, welches genau soviel beträgt, als der vorher gemachte Sägenschnitt. Bey dem nächsten Niedergange schneidet also die Säge aufs neue ein. Sie ist oben breiter als unten, damit sie während ihres ganzen Niederganges immer zu schneiden finde. Denn während desselben liegt der Block still — Damit das Sperrrad nicht zurückweichen könne, ist bey P (oder vielmehr noch etwas höher) ein Sperrhaken angebracht, eine um P bewegliche kurze Stange, welche bey der Umdrehung des Rades über die Zähne hingleitet, aber ihnen nicht erlaubt, sich rückwärts zu bewegen.

118. Die Maschine muß auch noch den Block in die Mühle ziehen. Dieses geschieht mittelst einer Welle, die einen Drehling führt, in welchen das Stirnrad der

Welle des Wasserrades eingreift. Diese Wellen, so wie die, an welcher die Kurbel zur Bewegung der Säge sitzt, können abgerückt werden, so daß eine allein, wenn man es will, in Bewegung gesetzt wird. — Es muß auch eine Vorrichtung gemacht werden, daß, sobald der Block durchgeschnitten ist, das Schutzbrett vor dem Gerinne niederfalle.

119. Die Berechnung einer Sägemühle ist schwer, sowohl wegen der mancherley Friction, als noch mehr wegen des Widerstandes des Holzes gegen die Säge. Dieser ist nicht allein nach den Holzarten verschieden, sondern auch nach der Beschaffenheit derselben Art, nach dem das Holz trockner oder nässer ist. Genaue in Sägemühlen angestellte Beobachtungen würden die Data zu der Berechnung geben müssen.

120. Das Gewicht des Sägegatters mit der Säge und der Lenkstange muß etwa halb so groß seyn, als der Widerstand, welchen das Holz gegen die Säge ausübt. Alsdenn hat die Maschine beym Herunterziehen des Gatters eben so viel zu arbeiten, als bey dem Hinaufziehen. Man könnte zu dem Ende das Gatter mit Gewichten beschweren, die man nach Beschaffenheit des Holzes vermehrte oder verminderte. Weiches und grünes Holz erfordert auch Sägen, die tiefer einschneiden, hartes und trocknes Sägen, die weniger einschneiden.

121. Die Bewegung durch die Kurbel ist ungleichförmig. Denn oben bey E und unten bey e (Fig. 30) hat die Kraft wenig Widerstand zu überwinden, weil sie das Sägegatter nur wenig fortrücken läßt; bey D aber muß sie ihr ganzes Vermögen anwenden. Daher möchte es besser seyn, das Gatter mittelst eines starken Hebedaumens zu heben, dessen Gestalt aber hier genau nach der Vorschrift (109.) eingerichtet werden muß. Das Gatter muß durch sein Gewicht den Block zerschneiden.

weise

Es werden daher zwey Gatter nöthig seyn, die wechselsweise gehoben werden, und, damit sie gleich geschwinde gehen, durch einen Hebel mit Zugstangen verbunden werden können.

122. In den Steinschneidemühlen wird die Säge, welche ohne Zähne ist, horizontal hin und her gezogen. Das Sägenblatt ist vertical, und wird von zwey schweren Gewichten gegen den unbewegten Stein gedrückt. Sie sinkt dadurch zwischen zwey Falzen immer tiefer. Die Maschine muß noch den Sand und das Wasser, welche zum Durchschneiden des Steins nöthig sind, auf den Stein fallen lassen, und den Sand in den Schnitt schieben.

Bohrmühlen.

123. In den Bohrmühlen werden hölzerne Stämme zu Wasserröhren, oder Flinten- und Kanonenläufe gebohrt. Für jene wird der Bohrer horizontal gelegt, und wegen seiner beträchtlichen Länge durch die Bohrbrillen unterstützt, daß er vollkommen gerade bleibt. Der Stamm wird durch ein Schiebewerk dem Bohrer entgegen gerückt.

124. Kanonen werden in einer lothrechten Lage gebohrt. Man könnte dem Rahmen, worinn die Kanone befestigt ist, ein Gegengewicht geben, daß die Kanone nicht stärker auf den Bohrer drückte, als es nützlich ist. Die Maschine zum Bohren wird nur durch Pferde oder Menschen getrieben. In neuern Zeiten hat man auch Bohrmaschinen erfunden, wo beydes, Bohrer und Stück, eine horizontale Lage haben, und bald der Bohrer sich gegen das Stück bewegt, bald umgekehrt, bald beydes zugleich. Flintenläufe kann man, es sey in horizontaler, oder verticaler Lage bohren.

125. Das Bohren geschieht, indem ein Kammrad, das in einen Trilling greift, die Axe desselben, an welcher der Bohrer befindlich ist, schnell herum treibt. Die Kraft, welche sie auch sey, treibt die Welle des Kammrades entweder unmittelbar herum, oder wenn sie noch ein Werk, als zum Schleifen und Poliren, treiben soll, mittelbar durch ein Stirnrad, das in einen Drehling an der Welle des Kammrades greift.

Schleif- und Polirmühlen.

126. In den Schleifmühlen, die mit den Bohrmühlen verknüpft zu werden pflegen, wird ein großer Schleifstein mittelst eines Trillings an der Axe oder Spindel desselben, durch ein in den Trilling eingreifendes Kammrad schnell umgetrieben. Das Kammrad erhält seine Bewegung mittelst eines Drehlings an seiner Axe von dem Stirnrade an der Welle des Wasserrades, wenn die Maschine durch Wasser getrieben wird. An die Spindel des Schleifsteins setzt man zwey große hölzerne Scheiben, worüber eine Schnur geschlagen wird, die über eine Rolle geht, an deren Spindel die Schleifsteine zum Nachschleifen und die hölzernen, zum Theil mit Leder überzogenen, Polirscheiben sitzen.

127. Zum Schleifen und Poliren der Spiegel, der Schiefer und Marmorplatten, bedient man sich hölzerner Kasten, die mit Gewichten beschwert werden, und an der untern Seite mit Glas, Stein oder mit Leder (letzteres zum Nachpoliren) belegt sind. Ein Kammrad treibt einen Drehling herum, dessen senkrechte Axe in eine Kurbel gebogen ist, welche mittelst einer Zugstange die Kästen (es können ihrer mehrere auf beyden Seiten des Drehlings seyn) hin und her schiebt, oder zuerst eine horizontale Welle mittelst eines Armes in eine hin- und hergehende

Bewe-

Bewegung setzt, welche durch andere Arme den Kästen mitgetheilt wird.

Hammerwerke.

128. In den Hammerwerken wird ein schwerer Hammer, z. E. von 300 Pf. dessen Stiel um einen Polzen beweglich ist, mittelst des Daumen einer Welle aufgehoben, worauf er, wenn der Daumen das Ende des Stiels fahren läßt, durch sein Gewicht niederfällt.

129. Hat man einen natürlichen oder künstlichen Fall des Wassers, so kann man sich desselben zur Erregung eines starken Luftstroms, statt eines Blasebalges bedienen. Auf dem Boden einer umgekehrten Butte errichtet man ein Paar Röhren von etwa 12 Fuß Höhe, läßt in diese das Wasser fallen, welches durch einige oben in den Röhren schief gebohrte Löcher viel Luft mitnimmt. In der Butte fällt das Wasser auf ein Gestelle, wo sich die mit demselben verbundene Luft absondert. Diese wird durch eine Röhre nach der Esse geleitet. Man vergleiche, was in der Naturlehre (325) von der Luft, als einem Unterhaltungsmittel der Flamme, gesagt ist.

Dreschmühlen.

130. Wenn an einer Welle mehrere Dreschflegel befestigt werden, so läßt sich das Getraide mittelst derselben ausdreschen, wenn die Welle auf irgend eine Art umgedreht wird. Die Dreschtenne muß beweglich seyn, und durch Hebel oder von der Maschine allmählig unter die Flegel getrieben werden. Wenn auch das Stroh bey dieser Art des Ausdreschens nicht leidet, und die Kosten durch die Ersparung des Tagelohns vortheilhaft verzinset werden, wie es allerdings möglich ist, so möchte es

doch nicht rathsam seyn, die Menschen, welche im Frühling und Sommer zum Feldbau gebraucht werden, im Winter unbeschäftigt zu lassen, oder ihre Kräfte durch Beschäftigungen, die im Sitzen verrichtet werden, zu schwächen.

B. Die Windmühlen.

131. Man kann fast zu allen Absichten, die man durch die Kraft des Wassers erreicht, auch den Wind gebrauchen. In Holland geschieht dies fast durchgehends. Es ist nur unbequem, daß der Wind von so ungleicher Stärke ist; daher man sich zu gewissen Absichten, z. E. zum Getraide mahlen, lieber des Wassers als des Windes bedienen wird. Inzwischen ersetzen die langen Flügel, durch ihr ansehnliches Beharrungsvermögen, einigermaassen die Ungleichheit der bewegenden Kraft.

132. Man hat zweyerley Gattungen von Windmühlen. An der einen ist die ganze Maschine um einen starken runden Baum beweglich. Diese Gattung, die Bockmühle, ist nicht viel werth, weil von dem Stoße des Windes die ganze Maschine erschüttert wird; daher die Theile derselben nicht den gehörigen Gegendruck ausüben. An der andern, in Holland gewöhnlichen Art, ist nur das Obertheil der Mühle, wo die Flügelwelle hinein geht, die sogenannte Haube, beweglich.

133. Die Theorie der Bewegung der Windmühlen ist schwer. Ich werde nur soviel beybringen, als nöthig ist, sich einen allgemeinen Begriff von der Art, wie der Wind auf die Flügel wirkt, zu machen.

134. Die Linie AB (Fig. 31) stelle die Mittellinie der Welle vor, CD die Mittellinie eines Flügels, dessen Fläche EF wir uns als ein ebenes Rechteck vorstellen wollen, ob sie gleich immer eine gebogene ist. Die Ebene

des

des Flügels verlängere man bis an die Axe der Welle, und ziehe in dieser Ebene die Linie GCH senkrecht auf CD, so ist ACH der Winkel, welchen der Flügel mit der Welle macht. Der Wind stößt parallel mit der Mühwelle AB auf die Flügel, und schiebt sie zur Seite; daher auch die Flügel an jeder Windruthe unter entgegengesetzten Winkeln gestellt sind, weil sie nach entgegengesetzten Seiten ausweichen müssen. Je größer ACH ist, desto größer ist der Stoß des Windes, und desto mehr Luft fängt auch der Flügel auf; aber das Vermögen, den Flügel zur Seite zu schieben, oder ihn um AB zu drehen, nimmt ab, je mehr sich ACH von 45 Grad entfernt. Also muß man beyde Kräfte so gegen einander abmessen, daß die Wirkungen möglichst groß werde.

135. Auf der Ebene des Flügels ziehe man irgend eine Linie IK parallel mit GH, womit auch der untere Rand Ee und der obere Ff parallel sind. Diese Linie stelle uns einen Streifen des Flügels vor, worauf der Wind nach der Richtung ML, parallel mit AB stößt. In der Ebene, die durch IK und LM geht, wollen wir die Zerfällung der Kraft des Windes nach den Richtungen vornehmen, in welchen sie entweder ganz unwirksam gemacht wird, oder völlig wirken kann.

136. Diese Ebene ist in Fig. 32 besonders gezeichnet. Die Linien IK und LM bedeuten dasselbe, was die gleichnamigen in Fig. 31. In dem Puncte L stellen wir uns den Stoß des Windes auf den ganzen Streifen vereinigt vor. Die willkührliche Länge LM bilde die Kraft ab, womit der Wind auf eine ruhende, ihm senkrecht entgegengesetzte Ebene, von gleicher Größe mit dem Flügel, wirken würde. Man zeichne das Parallelogramm LNMO, worinn NM parallel mit IK, und NL, wie MO, senkrecht darauf sind; so stellt NL die Kraft

des Windes nach der senkrechten Richtung dar, und MN die Kraft, nach einer mit der Fläche des Flügels parallelen Richtung, welche gar nichts wirket, weil der Wind nach derselben nur längst dem Flügel hingleitet. (Naturl. §. 90.)

137. Die Kraft nach LN zerfälle man aufs neue in zwey Kräfte, eine nach NP, parallel mit ML, die andere nach NQ, senkrecht auf ML. Die Kraft NP ist unwirksam, weil sie die Linie CL (Fig. 31) in der Ebene ACLB nach B hin zu drehen sucht, welches ohne Zerbrechung der Windruthe nicht angeht. Aber die Kraft nach NQ oder PL sucht CL (Fig. 31) in einer Ebene, die auf AB senkrecht ist, nach einer auf CL senkrechten Richtung zu drehen, und wirkt daher einzig und unvermindert.

138. Die Kraft PL ist zwar am grösten, wenn MLK oder ACH = 45° ist; aber es kömmt hier auch auf die Menge der Lufttheilchen an, welche der Flügel auffangen kann; diese ist dem Sinus von MLK, oder der Linie NL proportional. Daher muß das Product von PL mal LN so groß als möglich seyn. Es ist am größten, wenn MLK = 54° 44′ ist.

139. Dieser Winkel ist aber nur der vortheilhafteste im Anfange der Bewegung. Wenn der Flügel durch seine erhaltene Bewegung dem Winde ausweicht, so muß der Winkel größer seyn, z. E. wenn die Geschwindigkeit des Streifens IK nach der Richtung PL ein Drittheil der Geschwindigkeit des Windes ist, so muß MLK oder ACH = 63° 26′ seyn. Die Streifen des Flügels haben aber jeder seine besondere Geschwindigkeit, der am äussersten Ende Ff die größte, der an dem entgegengesetzten Ee die kleinste. Darum muß der Winkel der Streifen mit der Richtung des Windes nach dem äussern Ende hin immer zunehmen, oder der Flügel wird windschief gebogen.

140. Die

140. Die Bewegung, welche die Mühwelle erhalten hat, wird durch ein Kammrad oder Stirnrad den übrigen Theilen der Maschine mitgetheilt. In den Mahlmühlen treibt ein Kammrad den Trilling an der Axe des Mühlsteins. In Schneide- und Stampfmühlen muß ein Stirnrad in einen horizontalen Trilling greifen.

C. Roßmühlen, Tretmühlen, Handmühlen.

141. In den Roßmühlen wird eine stehende Welle, die ein Stirnrad oder Kammrad führt, durch Pferde, die an einen Hebelarm, von etwa 16 oder 18 Fuß Länge, gespannt sind, umgetrieben. Die vortheilhafteste Geschwindigkeit der Pferde ist oben (6) bestimmt. Kurze Hebelarme ermüden die Pferde bald, weil sie genöthigt sind, sich zu sehr zur Seite zu biegen. Getraide zu mahlen, läßt man die Pferde an der Erde gehen; ein Stirnrad greift in einen verticalen Trilling, der den Mühlstein in dem obern Theile des Gebäudes umtreibt. Oder ein großes liegendes Kammrad, welches durch die Pferde umgetrieben wird, setzt einen Drehling in Bewegung, an dessen horizontaler Welle ein Kammrad sitzt, wodurch der Trilling an der Axe des Mühlsteins umgedreht wird. Wollte man eine Papiermühle, oder eine andere ähnliche Maschine durch Pferde treiben, so ist es besser, die Pferde in dem obern Stocke die Zugbäume herumtreiben zu lassen. Ein liegendes Kammrad setzt hier einen horizontalen Trilling in Bewegung.

142. Das geneigte Tretrad ist eine große, unter einem mäßigen Winkel geneigte Scheibe, worauf ein oder zwey Ochsen hinansteigen, und sie dadurch um ihre Welle herumtreiben, weil sie unter ihnen ausweicht. An der Welle der Scheibe ist ein Kammrad befindlich, welches

einen Drehling umtreibt, der die übrigen Theile der Maschine in Bewegung setzt. In Festungen kann diese Maschine zum Getraidemahlen nützlich gebraucht werden. Ich weiß auch Beyspiele, daß an einer Dreschmühle und einer Wasserkunst ein geneigtes Tretrad angebracht ist. Wegen der großen Masse desselben dient es vortheilhaft als Schwungrad. Die Friction an den Zapfen muß aber beträchtlich seyn. Der Ochse wirkt nur mit einem Theile seines Gewichtes, mit dem dritten Theile bey einem Neigungswinkel von 20 Grad. Je größer man den Winkel macht, um das relative Gewicht des Ochsens zu vermehren, desto saurer macht man ihm das Hinansteigen.

143. In den Handmühlen wird ein mäßiges Kammrad durch eine Kurbel in Bewegung gesetzt. Man braucht sie nur, Buchwaizen- und Hafergrütze, desgleichen aus Stärke Puder zu bereiten, zum Getraidemahlen nicht anders als in Ermangelung vortheilhafterer Bewegungskräfte. Der Kurbel giebt man noch ein Schwungrad oder Schwungkolben, desgleichen der Axe des Mühlsteins, die ungleichförmige Bewegung der Kurbel dadurch zu vermindern.

VII. Die hydraulischen Maschinen.

144. Die zur Erhebung des Wassers dienlichen Maschinen nennt mar hydraulische. Sie sind sehr mannichfaltig. Die bewegenden Kräfte sind alle die bisher betrachteten, wozu noch die erhitzten Dünste des Wassers kommen. Die Art sie anzubringen ist vielerley. Die hydraulischen Maschinen treiben das Wasser entweder mit einer mäßigen Geschwindigkeit in die Höhe, oder mit einer großen. Jene sind theils Pumpwerke, theils Schöpfwerke: diese sind theils zu Springbrunnen, theils zur Löschung einer Feuersbrunst bestimmt.

A. Pump-

A. Pumpwerke.

145. Pumpen sind Röhren, worinn das Wasser mittelst des Auf- und Niederganges eines Kolbens oder Stempels gehoben wird. Ein Kolben ist ein Cylinder, der entweder ganz solide, oder der Länge nach durchbohrt ist, und in diesem Falle mit einer Klappe verschlossen werden kann. Die erste Art gehört für Druckwerke, in welchen das bey dem Aufziehen des Kolbens in die Röhre getretene Wasser durch den niedergehenden Kolben in einer andern Röhre in die Höhe getrieben wird: die zweyte Art ist den Saugwerken eigen, worinn das Wasser durch die Oeffnung des Kolbens bey dem Niedergehen desselben über ihn tritt. Die Röhre, worinn der Kolben sich auf und niederbewegt, wird durch die Benennung des Stiefels von den andern Röhren in einer hydraulischen Maschine unterschieden.

146. Die Druckkolben bestehen gewöhnlich aus mehrern Scheiben von gutem Pfundleder, die oben und unten durch metallene Platten vermittelst einer Schraube zusammengehalten werden. Stiefel und Kolben müssen vollkommen kreisrund, und jener recht glatt seyn, damit das Leder nicht zu bald abgenutzt werde. Wenn der Kolben eine Zeitlang ohne Wasser steht, (z. E. bey Sprützen) so trocknet das Leder ein, und erfordert viel Zeit zum Aufquillen. Es ist deswegen gut, etwas Oel über den Kolben zu giessen. Eine andere Art Druckkolben empfiehlt Leupold, Theatr. Machin. hydraul. T. I. §. 188 — 190.

147. Ventile sind Oeffnungen, sowohl in den Röhren, wo sie mit dem äussern Wasser, oder mit einander Gemeinschaft haben, als auch in den Kolben. Sie verstatten dem Wasser von der einen Seite den Durchgang, und verschliessen von ihm der andern durch einen Deckel, den das Wasser selbst darauf stößt, den Rückweg.

148. Es sind hauptsächlich zwey Arten von Ventilen: die eine, die Klappenventile, wird durch eine Klappe verschlossen, die sich um eine ihrer Seitenlinien dreht (Fig. 33). Die andere, welche man allgemein Muschelventile nennen kann, hat einen Deckel, der sich selbst parallel aufgestossen wird und wieder herunterfällt (Fig. 34).

149. Eine Art Klappenventile besteht aus einer Hülse, (einem Ringe oder hohlen Cylinder von Holz oder Messing) und einer Klappe von Leder, das an einer Seite aufgenagelt und mit einer metallenen Platte beschwert wird, oder einer Klappe von Messing, die sich um ein Gewinde (Charnier) dreht. Eine andere Art (Fig. 35) besteht aus einer ganzen Scheibe, die sich um einen Zapfen dreht, der sie in zwey ungleiche Abschnitte theilt. Das aufsteigende Wasser stößt sie, wegen des stärkern Drucks gegen den größern Abschnitt, in die Höhe, daß sie sich senkrecht stellt. Der Druck des Wassers von dem herabgehenden Kolben stößt sie wieder zurück, daß sie die Oeffnung verschließt. Belidor empfiehlt sie sehr, weil sie den Durchgang des Wassers fast gar nicht verengert. Ich glaube aber, daß sie nur bey langsamen Bewegungen zu gebrauchen ist.

150. In den Muschelventilen (Fig. 34) ist die Hülse oben ausgehöhlt, daß der Deckel genau darinn schließt. Der Deckel kann die Gestalt eines abgekürzten Kegels, oder des bessern Schlusses halber, eines Kugelsegments bekommen. Unter der Hülse wird ein Bügel befestigt, durch welchen der Stift des Deckels geht, der ihn nöthiget, gerade niederzufallen. Der Stift hat unten einen Knopf, damit der Deckel nicht weiter, als er soll, sich entfernen könne. Um die Hülse geht ein Ring, mittelst dessen sie zwischen zwey Communicationsröhren durch Schrauben befestigt wird.

151. In den Kolben kann man beyde Arten von Ventilen anbringen. Den gemeinen Pumpen giebt man

Kol-

Kolben aus gutem Holze, das dem Aufreissen nicht unterworfen ist, als Hagebuchen oder Erlenholz. Sie werden mit einer möglichst großen Oeffnung durchbohrt, und mit einer ledernen Klappe bedeckt, die mit einer bleyernen Platte beschwert wird. Wenn der Kolben eine hohe Wassersäule zu tragen hat, so wird er von Metall gemacht. Die Oeffnung wird am füglichsten durch einen Steg, ein länglichtes starkes Stück Metall, in zwey Theile getheilt; über den Steg legt man eine lederne Scheibe, die zur Klappe dient, und wovon jeder Theil mit einer kupfernen Platte bedeckt wird. Auf den Steg kömmt die Kolbenstange zu stehen.

152. Bey den Ventilen hat man besonders darauf zu sehen, daß der Weg des Wassers so wenig als möglich durch die Oeffnungen, und neben dem aufgehobenen Deckel verengt werde. Sonst wird zu der Beschleunigung des Wassers einige Kraft verschwendet. In den Muschelventilen muß deswegen die Weite der Oeffnung dem ringförmigen Raume um den Deckel in dem Stiefel gleich seyn. — Der Deckel muß nicht zu schwer und nicht zu leicht seyn, um das durchgehende Wasser nicht aufzuhalten, und geschwinde genug zurückzufallen.

153. In den gemeinen Pumpen (Fig. 36) steht der Kolben in seinem höchsten Stande noch unter der Oberfläche des äussern Wassers, wie in Fig. 36, wo AB ein Stück der Pumpenröhre, C das Bodenventil, D der Kolben mit seinem Ventil, E der Bügel des Kolbens, F die Pumpenstange, GH die Oberfläche des Wassers ist. Indem der Kolben aufgezogen wird, stößt das äussere Wasser durch seinen Druck die Klappe des Bodenventils auf, und tritt in die Röhre; darauf ferner beym Niedergange des Kolbens über denselben, weil es wegen der niedergestossenen Klappe des Bodenventils nicht zurücktreten kann. Bey dem zweyten Heraufgange wird es von dem Kolben, durch welchen es nicht zurück treten

kann,

kann, in die Höhe zu der Ausgußröhre gebracht, entweder sogleich, oder nach einigen Zügen. — Unten an der Röhre wird, wie bey allen Pumpwerken, ein mit Löchern durchstossenes Blech, (der Seiher) angebracht, damit keine Unreinigkeiten in die Pumpe kommen.

154. Wenn der Kolben über die Oberfläche des Wassers hinaufsteigt, so wird das Wasser durch den Druck der Luft in den leeren Raum, der durch das Aufziehen des Kolbens gemacht worden, getrieben. Eine Pumpe dieser Art heißt ein **Saugwerk**, wenn sie zugleich durch ein Ventil im Kolben das Wasser über denselben steigen läßt. Bey einiger Höhe des Kolbens über der Wasserfläche wird die metallene Röhre, worinn der Kolben auf- und niedergeht, der **Stiefel**, mit einer engern hölzernen Röhre, der **Saugröhre**, verbunden, wie Fig. 37 zeigt, wo AB der Stiefel, CD die Saugröhre, EF die Oberfläche des Wassers ist. Durch das Aufziehen des Kolbens entsteht in dem Stiefel ein luftleerer Raum, weswegen die Luft aus der Saugröhre in den Stiefel tritt. Die in der Saugröhre verdünnte Luft kann nunmehr dem Drucke der äussern nicht das Gleichgewicht halten, welche das Wasser in die Saugröhre bis auf eine gewisse Höhe treibt. Durch das wiederhohlte Spiel des Kolbens, welches die Luft in der Saugröhre immer mehr verdünnt, wird endlich das Wasser bis in den Stiefel von der äussern Luft getrieben, und ferner über den Kolben gebracht. Fließt das Wasser durch eine Oeffnung im Stiefel selbst heraus, so ist es ein **niedriger Satz**. Werden aber auf den Stiefel noch eine oder mehrere hölzerne Röhren (Aufsatzröhren) gesetzt, so ist es ein **hoher Satz**. Vermittelst eines hohen Satzes läßt sich das Wasser auf 40 Ellen hoch heben. Nun bringt man mehrere solche hohe Sätze unter einander an, daß der untere das Wasser in einen Behälter ergießt, woraus es der nächstfolgende wieder 40 Ellen hoch in einen andern

schüt-

schüttet, und so weiter, wodurch man im Stande ist, das Wasser bis 200 Lachter oder über 1200 Fuß hoch in den Bergwerken zu heben.

155. Die Saugröhre darf nicht über 28 Fuß von C bis EF lang seyn, weil das Wasser in dem Stiefel noch einige Fuß hoch steigen muß, der Druck der Luft es aber nur etwa 32 Fuß hoch heben kann. Die Last, welche die Kraft ruhend erhalten kann, ist so groß als das Gewicht einer Wassersäule über der Fläche des Kolbens, deren Höhe von der Fläche des untern Wassers EF an bis an die Oberfläche des Wassers im Stiefel oder der Aufsatzröhre reicht, das ist, wenn die Pumpe im völligen Gange ist, bis an die Ausgußmündung. Diese sey in G, oft in einer beträchtlichen Höhe über dem Kolben. Man ziehe GH horizontal, und von einem Puncte derselben H die lothrechte HF bis an die Oberfläche des Wassers, ferner von der obern Fläche des Kolbens die horizontale KI. Nun hat der Kolben zu tragen erstlich eine Wassersäule von der Höhe HI, zweytens den Druck der Luft, den wir dem Druck einer Wassersäule von 32 Fuß Höhe gleich setzen wollen. Die Luft drückt zwar auch gegen die untere Fläche des Kolbens, weil sie durch den Druck auf EF die Wassersäule in der Saugröhre und dem Stiefel gegen den Kolben treibt. Da sie aber eine Wassersäule von der Höhe FI (den Kolben wollen wir nur dem Wasser gleich schwer setzen) halten muß, so kann sie den Kolben von unten auf nur mit dem Ueberschusse des Gewichts einer Wassersäule von 32 Fuß Höhe über eine von der Höhe FI hinauf drücken. Es wird daher der Kolben mit dem Gewichte einer Wassersäule von der Höhe FI mehr herunter, als aufwärts, durch die Luft gedrückt, und hat also eine Wassersäule von der Höhe HF zu tragen. Z. E. HI wäre 15 Fuß, IF aber 20 Fuß, so drückt die Luft mit dem Gewichte einer Wassersäule von 32 Fuß

herun-

herunter, und mit dem Gewichte einer von 32 weniger 20, oder 12 Fuß hinauf, also mit dem Gewichte einer von 20 Fuß herunter, wozu noch eine von 15 Fuß, die über dem Kolben wirklich befindliche Wassersäule, kömmt.

156. Wenn der Kolben sich bewegt, so weicht er dem untern Drucke aus, je geschwinder er sich bewegt, desto mehr. Daher wird der untere Druck vermindert, so daß, wenn der Kolben so geschwind wie das nachfolgende Wasser steigt, er den ganzen Druck der Atmosphäre, oder eine Säule von 32 Fuß, ausser dem über ihm befindlichen Wasser, tragen muß. Darum ist es rathsam, den Kolben so langsam, als es ohne Nachtheil von einer andern Seite geschehen kann, sich bewegen zu lassen. Man muß, um an der Wassermenge nicht zu verlieren, die Fläche des Kolbens oder die Weite des Stiefels größer machen, wodurch aber auch die Last größer wird.

157. Die äussere Luft muß das Wasser in der Saugröhre und unter dem Kolben im Stiefel in Bewegung setzen. Die Kraft, welche hierauf verwandt wird, entgeht dem Drucke gegen den Kolben, desto mehr, je geschwinder das Wasser in der Saugröhre steigen muß, oder je enger die Röhre ist. Darum ist es gut, die Saugröhre möglichst weit zu machen. Doch lassen weite und hohe Saugröhren das Wasser leicht fallen, woferne nicht der Luft der Zugang genau verwehrt ist; deswegen macht man die Saugröhre enger als den Stiefel.

158. Es ist gut, die Höhe des Kolbenzuges so groß als möglich zu nehmen.

159. Man verbindet gewöhnlich zwey Pumpen mit einander, so daß wenn in der einen der Kolben in die Höhe gezogen wird, in der andern der Kolben niedergeht. Die Pumpenstangen werden durch einen Hebel oder auf eine andere Art verknüpft. Man hat hiebey den Vortheil, daß die Wassersäule über dem einen Kolben den an-

dern

dern in die Höhe ziehen hilft. Beyde Wassersäulen sind höchstens um die Höhe des Kolbenzuges unterschieden. Die unter jedem Kolben befindliche Wassersäule, welche sie wegen der Mitwirkung der Luft auch zu tragen haben, sind auch höchstens um die Höhe des Kolbenzuges unterschieden, und zwar auf eine entgegengesetzte Art wie jene, so daß wirklich beyde Lasten mit einander im Gleichgewichte sind, und die Kraft nur nöthig hat, ihre Trägheit zu überwinden.

160. In einem **Druckwerke** ist der Kolben solide. Der Stiefel steht entweder im Wasser, oder ist auch mit einer Saugröhre verbunden. Das Wasser, das bey dem Hinaufgehen des Kolbens in den Stiefel AB (Fig. 38) getreten ist, treibt der Kolben durch die unten angebrachte **Steigröhre** BC in die Höhe. Alsdann ist ein Klappenventil bey D offen, dagegen das Bodenventil des Stiefels verschlossen ist. Bey dem Hinaufgange des Kolbens ist es umgekehrt.

161. Die Druckwerke werden gebraucht, wo die Kraft unten an dem Wasserbehälter oder dem Flusse, woraus das Wasser gehoben werden soll, befindlich ist; die Saugwerke, wenn die Kraft oben, wohin das Wasser gehoben wird, angebracht werden muß. Bey den Druckwerken verliert man den Vortheil des Gleichgewichts bey Saugwerken (159). An der großen Maschine zu Marly wird das Wasser aus der Seine durch Druckwerke in einer Steigröhre auf eine Höhe von 150 Fuß in zwey auf 600 Fuß entfernte erste Behälter getrieben. Aus diesen wird das Wasser durch ein mit der Maschine verbundenes Feldgestänge (171) in zwey obere Behälter gehoben, die 175 Fuß hoch über den ersten liegen, und 1344 Fuß von denselben entfernt sind. Aus diesen wird es, gleichfalls durch ein Feldgestänge, noch 177 Fuß höher auf einen 1740 Fuß entfernten Thurm gebracht, von welchem es in einer Wasserleitung von 36 Schwibbögen und 330

Ruthen

Ruthen Länge nach Marly fließt. Die Maschine hat 14 Wasserräder.

162. Man kann auch den Stiefel umkehren, und den Kolben von unten hinauf das Wasser treiben lassen. Der Kolben muß alsdenn ein Ventil haben. Diese Einrichtung haben die Wasserkünste an der neuen Brücke und unserer lieben Frauen Brücke zu Paris.

Mechanische Vorrichtungen, die Kolbenstangen zu bewegen.

163. Die einfachste Art, die Kolbenstange zu bewegen, ist die, da oben an der Pumpe ein Winkelhebel angebracht wird, an dessen kürzern Arme die Stange hängt, da an dem längern die Kraft wirkt. Eine solche Vorrichtung heißt eine Schwengelkunst, wovon die gemeinen Pumpen ein Beyspiel sind. Weil der Punct, woran die Stange hängt, sich nicht in einer Verticallinie bewegt, so muß hier, wie in ähnlichen Fällen, der Kolben einen Ring, und die Stange unten einen Haken haben, womit sie in den Ring eingreift, damit sie Freyheit habe, sich etwas von der Verticallinie abzulenken.

164. Die zweyte Art geschieht durch die Kurbel, oder wie es hier heißt, den Krummzapfen. An diesen wird die Stange gehenket, daher sie bey der Umdrehung des Krummzapfens auf und nieder bewegt wird. Man kann an beyden Enden einer Welle einen Krummzapfen anbringen, oder auch eine starke eiserne Stange zwey- oder dreymal zu einem Krummzapfen biegen, um zwey oder drey Pumpenstangen zugleich zu bewegen. Die Bewegung geschieht entweder durch Menschen, oder durch Pferde mittelst eines Göpels mit einem Kammrade und Trilling, an dessen letztern Welle die Pumpenstangen befestigt

sind,

sind, oder am gewöhnlichsten, in Bergwerken besonders, die Grubenwasser heraus zu heben, durch ein Wasserrad.

165. Das Moment der Last bleibt an dem Krummzapfen nicht immer dasselbe. Denn wenn der Punct des Zapfens, woran die Stange hängt, am höchsten oder am niedrigsten ist, so ist das Moment der Last null; wenn aber dieser von dem höchsten oder niedrigsten Stande an 90 Grad beschrieben hat, so ist das Moment der Last am größten. Inzwischen stimmt diese Ungleichheit des Moments sehr gut mit einer andern Ungleichheit zusammen, die sich in der Bewegung der Kolben nothwendig äußert. Denn diese kommen bey dem jedesmaligen Umkehren völlig in Ruhe, weil in dem Augenblicke, da ihre Bewegung in die entgegengesetzte übergeht, sie weder als steigend noch als niedergehend zu betrachten sind. In diesem Augenblicke ist die Bewegung des obersten Puncts der Pumpenstange mit dem Krummzapfen horizontal, und beschreibt einen ziemlichen Bogen, unterdessen daß der Kolben seinen Stand nur sehr wenig verändert. Die Maschine verwandelt also eine Bewegung in die entgegengesetzte allmählig und sanft, ohne daß die Maschine eine sonderliche Erschütterung leidet.

166. Einige rathen an, die Krummzapfen so zu legen, daß zwey Kolben nie zugleich einer den höchsten, der andere den niedrigsten Stand haben, um dadurch die Ungleichheit des Moments der Last zu vermindern. Aber bey Saugwerken mit zwey Pumpen würden alsdenn, bey jeder Umdrehung des Krummzapfens, eine Zeitlang beyde Wassersäulen zugleich gehoben oder herunter bewegt, und übrigens zwar nach entgegengesetzter Richtung, aber mit ungleichem Moment bewegt; man verlöhre also den Vortheil des Gleichgewichts beyder Wassersäulen (159.).

Drey Krummzapfen an einer Welle halte ich eben deswegen für schädlich, ob sie gleich an den beyden oben (162) erwähnten Wasserkünsten zu Paris angebracht sind.

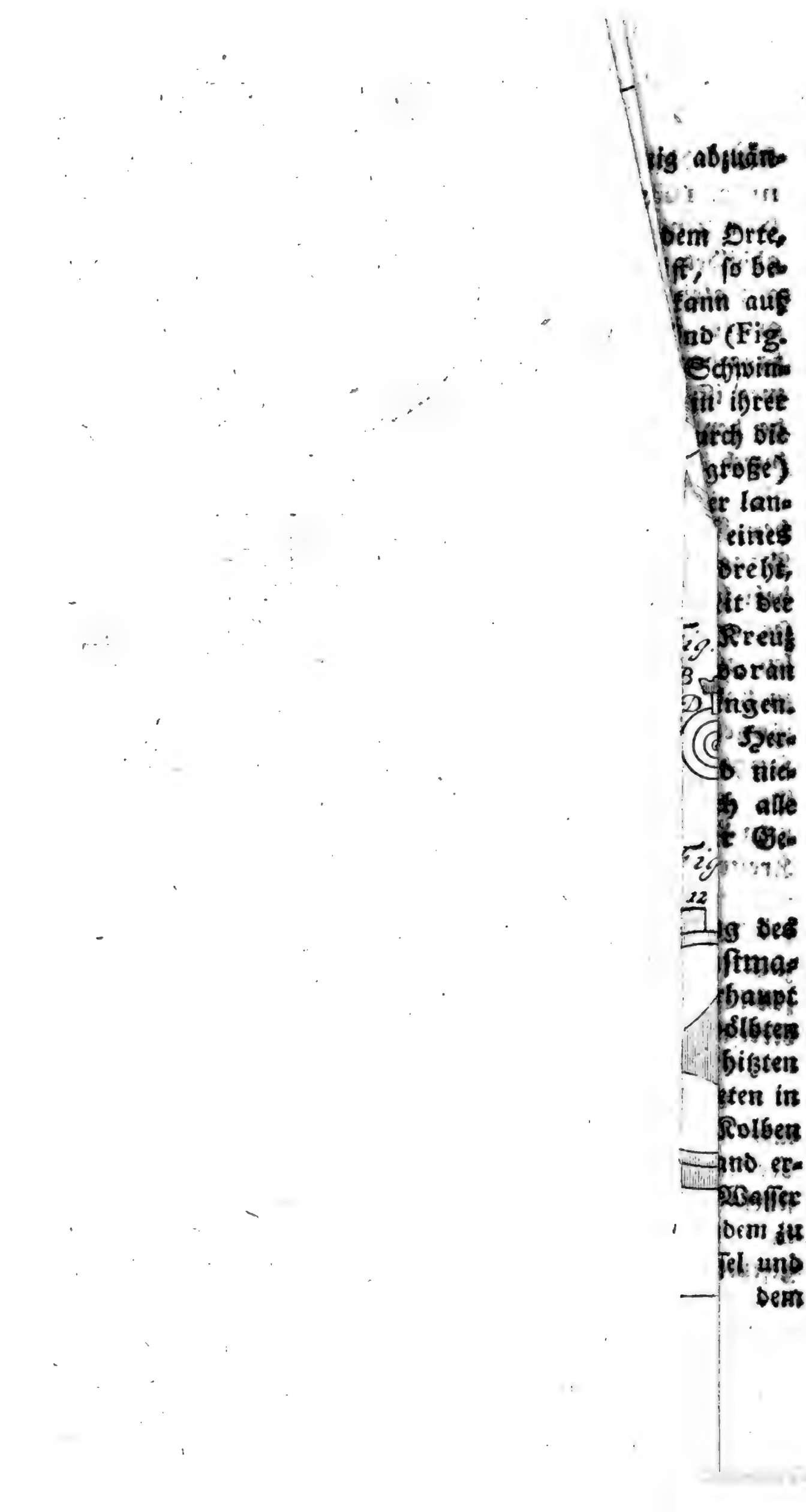
167. Bey den Krummzapfen ist nur die Unbequemlichkeit, daß die Kolbenstange nicht senkrecht auf und niedergeht; doch ist sie nur geringe, wenn die Stangen lang sind. Man hat durch eine gezähnte Stange mit einem halben Trillinge dieser Unbequemlichkeit abhelfen wollen; aber das Mittel taugt wegen der eben angeführten Ursache nichts. Folgendes aber ist sehr geschickt dazu.

168. Es ist AB (Fig. 39) ein Hebel, an welchem in C die Kolbenstange eines Saugwerks hängt, aber nicht unmittelbar, sondern an einem Kreissector DE, (einem Krümmling), mittelst einer bey D befestigten Kette. Bey F ist die Welle des Wasserrades oder eines Drehlings, an welcher eine ovale Scheibe GBHI befestigt ist. In dem niedrigsten Stande des Kolbens ist AB horizontal, und der kleinste Durchmesser der Scheibe IB lothrecht. Durch die Umdrehung der Scheibe von G nach B wird der Hebelarm erhoben, also auch der Kolben, indem die Stange CQ wegen des Sectors DCE senkrecht hinauf gezogen wird. Während daß der Bogen IG sich unter dem Hebelarme hinschiebt, sinkt C durch das Gewicht der Wassersäule über dem Kolben. Man kann je zwey solcher Hebel durch eine Kette über eine Rolle, oder auf eine andere Art mit einander verbinden, daß die Wassersäule über dem niedergehenden Kolben der Kraft zu Hülfe komme. Bey einem Druckwerke müßte C auf die andere Seite von A, oder die Scheibe oberhalb des Hebels gelegt werden.

169. Eine ovale Scheibe aber arbeitet weder mit gleicher Kraft noch mit gleichförmiger Geschwindigkeit. Es muß vielmehr ein Bogen einer Epicykloide seyn, einer

Linie, die schon einigemal nützlich angewandt ist (103. nr. 3. 109. 115. 121.). Diese Linie hat mannigfaltige Gestalten, hier wird sie schneckenförmig, wie Fig. 40 abbildet. Der halbe Umfang des Kreises F ist dem Bogen gleich, welchen der angegriffene Punct B des Hebelarmes AB (Fig. 39) beschreibt. Bey G ist der Anfang der krummen Linie, nach welcher die Scheibe zu formen ist. Liegt der Hebelarm in seinem niedrigsten Stande bey G auf, so wird nur der Theil GH gebraucht, durch dessen Umdrehung von H nach G hin, der Hebelarm gleichförmig gehoben wird, bis daß, wenn die Welle oder der Kreis F eine halbe Umdrehung vollendet hat, der Punct H unter den Hebel gerückt ist, und dieser nun Freyheit bekömmt, sich, wegen der Last auf dem Kolben, zu senken. Nachdem die andere Hälfte der Umdrehung vollendet ist, tritt G wieder an den Hebel, um ihn aufs neue zu heben. Man kann auch noch bequemer den flachern Bogen HIK gebrauchen; nur muß man ihn beym Anfange des Hebens sich umgekehrt vorstellen. Auch der Bogen IKL, oder KLM, oder welcher Theil der krummen Linie, dessen Endpuncte mit dem Mittelpuncte des Kreises F fast in gerader Linie liegen, können gebraucht werden — Die krumme Linie ist leicht gezeichnet. Man darf nur einen Kreis von dem Halbmesser AB auf einem z. E. 9mal im Halbmesser kleinern Kreise sich herumwälzen lassen, und bemerken, welchen Weg ein Punct jenes Kreises nimmt.

170. Diese Einrichtung möchte wohl die vollkommenste seyn, die Kolben zu bewegen. Die Bewegung der Kolben an der Grenze des Umkehrens liesse sich durch starke Federn, dergleichen man an Fuhrwerken hat, gelinde und allmählig hemmen, um sie sanft in eine entgegengesetzte zu verwandeln. Die Figur der Epicykloide am



dem Stiefel versperrt wird. Die Dünste verdicken sich augenblicklich; es entsteht ein luftleerer Raum, und das Gewicht der Luftsäule über dem Kolben treibt ihn herunter. So wie er auf dem Boden anlangt, eröffnet sich durch das eigene Spiel der Maschine die Communication zwischen dem Kessel und Stiefel, und die zwischen der Einfallsröhre und dem Stiefel wird versperrt, worauf dasselbe Spiel wieder angeht. Der Kolben hängt an einer Kette, und zieht, wenn er heruntergeht, den Arm eines Wagebalkens herunter, an dessen andern Ende die Pumpenstangen hängen, die dadurch mit ihren Kolben erhoben werden. Beym Hinaufgehen des Kolbens sinken die Pumpenkolben durch das Gewicht des über ihnen stehenden Wassers und der Pumpenstangen. Die Maschine muß selbst noch mancherley Dienste zu ihrer Unterhaltung thun; daher sie wirklich die künstlichste unter allen ist. Sie kostet aber gewaltig viel Feurung.

173. Man hat noch verschiedene Mittel das Wasser aus der Tiefe zu heben. Man läßt Wasser von einer großen Höhe herab durch eine Röhre in einen Stiefel treten, und darinn einen Kolben in die Höhe treiben. Mit der Stange dieses Kolbens sind die Kunststangen verbunden, so wird während des Hinaufgehens jenes Kolbens das Wasser aus der Tiefe in den Pumpensätzen gehoben. Sobald der Kolben seinen höchsten Stand erreicht hat, dreht die Maschine einen Hahn an der untern Biegung der Einflußröhre neben dem Stiefel, daß dem zufliessenden Wasser der Durchgang versperrt wird, das in den Stiefel getretene aber Abfluß erhält. Nun sinkt der Kolben durch das Gewicht des Wassers über den Kolben in den Pumpensätzen, und so wie er auf dem Boden des Stiefels anlangt, wird der gedachte Hahn durch die Maschine selbst wieder zurückgedreht, daß das Einflußwasser in den Stiefel tritt, und den Kolben wieder hebt. Diese

Maschine heißt eine Wassersäulenmaschine. Wenn sie gehörig eingerichtet wird, so ist sie, bey wenigem Wasser und hohem Fall, einer ganz vorzüglichen Wirkung fähig.

174. Man hat auch den Heronsbrunnen*) zur Erhebung des Wassers angewandt. In einem sehr grossen luftdichten metallenen Kessel wird das Grubenwasser hinein und die Luft herausgelassen. Darauf werden zwey Hähne verschlossen, daß das Wasser nicht zurück treten, und die Luft von aussen nicht hineindringen kann. Nun wird ein anderer höher liegender Kessel, der durch eine enge Röhre mit dem untern verbunden ist, mit Wasser gefüllt. Dadurch wird die in dem Kessel und der Röhre befindliche Luft verdichtet; daher diese auf das Wasser in dem untern Kesstl eben so stark drückt, als sie von dem Wasser in der Einfallsröhre von oben her gedrückt wird. In den untern Kessel geht eine Steigröhre fast bis auf den Boden hinab, durch welche das Wasser, wegen des Drucks der Luft, in die Höhe steigt. Dadurch gewinnt die Luft wieder Raum sich auszubreiten. Sobald das Wasser in der Steigröhre mit dem Druck der Luft ins Gleichgewicht kömmt, schließt sich ein Ventil an dem untern Theile der Steigröhre; das Wasser in dem obern Kessel wird abgelassen, und der Luft wieder der Zugang eröffnet, worauf dasselbe Spiel wieder angeht. Diese Maschine nennt man eine Luftmaschine oder besser Luftsäulenmaschine.

B. Maschinen, das Wasser auf eine mäßige Höhe zu heben.

175. Die sinnreichste dieser Art ist die Wasserschraube, oder Wasserschnecke, die Archimedes erfunden haben

*) Naturl. §. 141.

haben soll. Sie ist eine Walze, die inwendig wie eine Windeltreppe zugerichtet ist, und wird in einer geneigten Lage gegen den Horizont befestigt, mit dem untern Ende im Wasser, welches sie bey der Umwälzung um ihre Mittellinie in einer Oeffnung ihrer untern Grundfläche, und allmählig in ihren Umgängen in die Höhe schiebt, bis zu der Mündung an der obern Grundfläche. Statt der Umläufe einer Windeltreppe, die der größern Wassermenge wegen nöthig sind, wollen wir uns nur eine um die Walze gewundene Röhre, und von dieser nur ihre Mittellinie vorstellen. Es stelle also (Fig. 42) ABCD ein Stück der Walze, AB ihre obere Grundfläche vor, woran eine Kurbel zur Umdrehung der Walze befestigt ist. BEFGH ist ein Theil der Spirallinie, welche die Mittellinie der Röhre auf der Oberfläche der Walze bildet. Die Röhre kann nicht ganz mit Wasser gefüllt seyn. Es müßte, wie aus einem Heber, (Naturl. §. 138.) alles zurückfliessen. In jedem Umlaufe wie BEF, ist nur ein Theil, als eEf, mit Wasser gefüllt, der übrige enthält Luft. Die Oberflächen bey e und f liegen in derselben Horizontalfläche. Je näher f an das Ende F des Umlaufes BEF fällt, desto besser. Es auch enthält der Umlauf FGH nur von g bis h Wasser. Indem die Walze nach BEF umgedreht wird, schiebt sich der Umlauf BEF unter dem Wasser in eEf hin. Dadurch wird der unterste Punct u des gebogenen Wassercylinders eEf erhoben, also auch die Oberflächen e und f, bis daß e an die Mündung reicht, worauf das Wasser auszufliessen anfängt, bis daß auch f die Mündung erreicht hat. Das Wasser in dem folgenden Umlaufe gGh folgt dem ersten allmählig nach, und so das in jedem folgenden bis an die untere Mündung, wo bey jeder Umdrehung neues Wasser hineintritt.

176. Die Axe der Walze kann man etwa unter einem Winkel von 60 Grad neigen, und die Umläufe mit

der Grundfläche, oder einer derselben parallelen Ebene, einen kleinen Winkel, etwa von 10 Grad, vielleicht auch noch kleiner, machen lassen.

177. Die Wasserschraube ist sehr brauchbar, weil sie ziemlich viel Wasser schöpft, und sich an jedem Orte bequem hinstellen läßt. Man läßt einige Menschen die Kurbel mittelst Stangen herumdrehen. Wo sie beständig arbeiten soll, kann man auch Rad und Getriebe zu ihrer Bewegung gebrauchen.

178. Schöpfräder sind Räder, welche in Kasten oder in Fächern, die auf dem Umfange eingesetzt sind, das Wasser heben und in ein Behältniß ausgiessen. Eine andere Art leitet das Wasser in Fächern, oder in spiralischen Röhren, in eine hole Welle, um welche sich das Rad drehet. Die Welle ergießt das Wasser in ein Behältniß. Die Räder werden durch den Trieb des Stroms, aus dem sie schöpfen, mittelst Schaufeln, wie ein unterschlächtiges Mühlenrad umgetrieben, oder an dem innern Umfange zu einem Tretrade eingerichtet.

179. Die Schaufelräder haben an ihrem Umfange lange Schaufeln, das Wasser aus den Abzugsgräben überschwemmter Gegenden herauszuwerfen. Sie pflegen durch Windmühlenflügel umgetrieben zu werden, die sich aber von selbst nach dem Winde stellen müssen, mittelst einer großen Windfahne.

180. Kastenkünste sind Maschinen, die das Wasser in Kasten oder Eimern heben, welche hintereinander an einer Kette oder einem Seile ohne Ende (einem in sich zurücklaufenden) gehenkt sind, das über einer Walze oder Scheibe gezogen wird. Die Kasten müssen beym Ausgiessen das Wasser nicht verschütten, und über die Welle ohne gewaltsame Bewegung gehen. Wo das Wasser eine sehr veränderliche Höhe hat, sind sie unbequem; weil die Kasten bey hohem Wasser tief hinein und wieder heraus

müssen,

müssen, wodurch eine gewaltige Bewegung mit vielem Geräusche verursacht wird.

181. Paternoster- oder Püschel- oder Taschenkünste, Rosenkranzmühlen, sind Maschinen, die vermittelst einer eisernen Kette oder eines Seiles ohne Ende, das um eine Welle läuft, und einiger daran befestigten ledernen, mit Haaren ausgestopften Kugeln das Wasser in einer Röhre in die Höhe treiben. Statt dieser Kugeln, die gewaltig viel Friction machen und sich bald abnutzen, kann man besser lederne Scheiben mit metallenen Platten gebrauchen. Alsdenn kann diese Kunst mit Vortheil angewandt werden, besonders, wenn die Höhe des Wassers in der Tiefe sehr veränderlich ist, in welchem Falle die Ausbesserung der Ventile an Saug- und Druckwerken sehr beschwerlich werden kann.

182. In den Schaufelwerken liegt die Röhre, gewöhnlich eine viereckte, gegen den Horizont schief. Die Kunstkette ist mit viereckten Bretern versehen, wodurch bey dem Heraufziehen der Kette das Wasser in der Röhre hinauf getrieben wird. Die Kette geht mit ihren Schaufeln oben und unten über eine dazu eingerichtete Welle. Die obere Welle hat einen Trilling, der durch ein Kammrad umgetrieben wird. Oder man bewegt die Kette mittelst einer Kurbel mit Stangen. Diese Maschine, wenn sie gehörig eingerichtet ist, kann viel Wasser heben.

C. Feuersprützen und Springbrunnen.

183. Feuersprützen sind Druckwerke, die das Wasser auf eine beträchtliche Höhe und Weite, mit einer großen Geschwindigkeit, zur Löschung einer Feuersbrunst treiben. Sie bestehen entweder aus einem oder zwey Stiefeln. Die Sprützen mit einem einfachen Stiefel geben

bey dem Aufziehen des Kolbens kein Wasser. Um einen ununterbrochenen Wasserstrahl zu erhalten, verbindet man sie mit einem Windkessel, etwa auf folgende Art. Es ist AB (Fig. 43) die Stiefel, in welchen das Wasser, bey dem Hinaufgehen des Kolbens C, durch die Oeffnung des Ventils E getreten ist. Beym Heruntergehen geht das Wasser durch die Röhre F in den Cylinder HG, und drückt die darinn enthaltene Luft zusammen, weil der Hahn in der Steigröhre I verschlossen ist. Bey dem zweyten Hinaufgehen des Kolbens wird die Röhre F durch ein Ventil verschlossen, und es tritt aufs neue Wasser in den Stiefel, welches darauf in den Windkessel getrieben wird. Dadurch wird die Luft noch mehr verdichtet, und dieses kann bey einem oder zwey Kolbenzügen noch weiter getrieben werden. Alsdenn wird der Hahn geöffnet, und die Luft sowohl als der Kolben treiben das Wasser aus dem Windkessel, aber nicht alles. Indem der Kolben hinauf geht, fährt die eingeschlossene noch zusammengedrückte Luft fort, das Wasser herauszutreiben, bis der heruntergehende Kolben wiederum Wasser in den Windkessel treibt, und die ausgebreitete Luft in einen kleinen Raum zwingt.

184. Die Sprützen mit gedoppeltem Stiefel können des Windkessels entbehren, weil die Stiefel wechselsweise Wasser geben, das aus ihren vereinbarten Steigröhren hervordringt. Allein bey dem Umkehren der Kolben stockt die Kraft, und das Wasser muß aufs neue beschleunigt werden. Der Wasserstrahl setzt daher ab, so geschwinde auch die Arbeiter die Bewegung wechseln. Daher scheint doch ein Windkessel vortheilhaft, weil man dadurch einen ununterbrochenen Strahl erhält, wenn er gleich durch die auf die Zusammendrückung der Luft zu verwendende Kraft etwas an der Höhe oder Weite verliert. Die Einrichtung ist etwa so, wie sie Fig. 44. abgebil-

gebildet ist, wo A und B die beyden Stiefel, C der Windkessel, der aber viel weiter seyn muß, als er hier gezeichnet ist, etwa $2\frac{1}{2}$ mal weiter als die Stiefel, D die Oeffnung zu dem Steigrohr ist. Der Kolben in A ist im Heruntergehen begriffen, und treibt das Wasser aus dem Stiefel in den Windkessel; der Kolben in B steigt, wodurch das Wasser aus dem Behälter in den Stiefel tritt, um nach dem Umkehren der Kolben in den Windkessel zu gehen.

185. Mit den Sprützen werden sehr nützlich die Zubringer verbunden, besonders in Städten, wo viele Canäle sind, um das Wasser durch lederne Saugröhren heraufzupumpen, und durch Leitschlangen der Feuersprütze zuzuführen. Sie enthalten daher ein paar Saugstiefel, und einen Druckstiefel.

186. Die Vollkommenheit der Feuersprützen beruht gar sehr auf der Festigkeit und genauen Ausarbeitung aller Theile. Nicht allein die eigentlichen Theile der Sprütze, sondern auch der Kasten und der Wagen müssen auf das dauerhafteste gemacht werden. Die Stiefel müssen inwendig auf das genaueste cylindrisch seyn. Die Kolben müssen genau rund abgedrechselt werden, wohl schliessen, ohne zu gedrange zu gehen. Die Ventile müssen nicht zu leicht seyn, um geschwinde zufallen zu können. Weil die Kolbenstangen kurz sind, so muß man durch irgend eine Einrichtung den schiefen Druck heben oder doch vermindern. Die Stiefel müssen möglichst weit seyn, damit die Arbeiter nicht gezwungen werden, die Druckbäume zu geschwinde zu bewegen und große Bogen zu beschreiben. Bey einerley Höhe hat der weitere Stiefel den Vorzug, daß die Arbeiter nicht so oft die Bewegung zu wechseln brauchen. Die Gurgeln oder Kropfröhren EE, welche das Wasser aus den Stiefeln leiten, müssen nicht

zu enge seyn, die Steigröhren und Schlangen auch nicht. Daher muß auch das Ausgußrohr nur kurz vor der Mündung sich zu verengern anfangen; es etwas conisch in der Mündung zu machen, ist gut, um den Strahl besser zusammen zu halten. Man muß mehr als ein Ausgußrohr haben, nachdem man entweder viel Wasser auf eine geringe Weite, oder weniger Wasser auf eine große Weite bringen will. Die Mündung kann leicht zu enge gemacht werden.

187. Wenn Springbrunnen durch Maschinen getrieben werden, so sind es Druckwerke, die oft in einer beträchtlichen Entfernung das Wasser durch Röhren nach dem Bassin hin zu der Mündung treiben. Man kann sich dazu der Kurbeln oder der Hebel mit einer epicykloidalischen Scheibe bedienen. Die Maschine zu der großen Fontaine in Herrnhausen bey Hannover hat einen artigen Mechanismus, indem über die Welle der Wasserräder eine Walze gesteckt ist, die sich mit der Welle nach derselben Richtung, aber auch nach einer entgegengesetzten bewegen kann. Das erstere geschieht, wenn eine eiserne Stange, die durch die Welle geht, an einen Sperrhaken in der Walze stößt, und dadurch die Walze mitnimmt; das letztere, wenn dieser Sperrhaken auf eine gewisse Art ausgelöset wird. In dem erstern Falle zieht die Walze die Kolbenstange nieder; in dem andern bewegt sie sich mit ihr wieder zurück.

188. Wenn der Strahl sehr hoch und dick seyn soll, so läßt man ihn entweder aus mehrern engern Röhren, oder aus einer ringförmigen Oeffnung springen. Durch die Lage und Vertheilung der Röhren giebt man dem springenden Wasser allerhand Gestalten. Man läßt es auch aus allerhand thierischen Formen springen. Die meisten Verzierungen dieser Art sind unnatürliche Künsteleyen.

VIII. Die Uhren.

189. Die Maschinen zur genauen Abtheilung der Zeit, die **Uhren**, sind sowohl für das gemeine Leben, als für die Astronomie sehr nützlich. Sie werden entweder durch Federn, oder durch Gewichte getrieben.

190. **Die Federuhren sind theils Taschenuhren, theils Tafeluhren. In den ersten wird der Gang durch ein sich hin und her bewegendes Balancierrad, die Unruhe, mit Hülfe eines dünnen spiralisch gebogenen Federn reguliert; in den letztern durch ein Perpendikel.**

191. Die Feder, welche in diesen Uhren das Triebwerk ist, besteht aus einer langen, dünnen, elastischen Platte von Stahl, die mehrmals in sich gewunden, in ein cylindrisches Gehäuse, das **Federhaus**, eingeschlossen wird. Mit dem innern Ende ist sie an der Welle desselben befestigt, mit dem andern an der innern Wand. Bey dem Aufziehen der Uhr wird durch die Umdrehung der Trommel die Feder mehrmals um sich gewunden, und stärker gekrümmt, also gespannt; daher sie durch ihre Elasticität, wenn sie sich wieder abwickelt, das Federhaus nach entgegengesetzter Richtung herumtreibt, und dadurch die Uhr in Bewegung setzt.

192. In den Taschenuhren (Fig. 45) geht um das Federhaus A eine feine Kette, welche sich von einem Kegel mit spiralischen Rinnen B, der **Schnecke**, von oben nach unten, während der Bewegung der Uhr, abwickelt. Weil die Feder im Anfange am meisten Kraft hat, so wirkt sie alsdenn an dem kürzesten Hebelarme, und hernach, so wie ihre Kraft abnimmt, immer an einem größern. Der gleichförmige Gang der Uhr hängt vorzüglich von den Spiralgängen der Schnecke ab. Unter der Schnecke befindet sich das Schneckenrad C, welches

ches mittelst eines Sperrhakens (Sperrkegels), der in den gezähnten Umfang der Grundfläche der Schnecke, das Sperrrad, eingreift, mit derselben, durch die Wirkung der Feder, umgetrieben wird. Wird die Uhr aufgezogen, mittelst des herausragenden Zapfens der Schnecke, auf welchen der Uhrschlüssel gesteckt wird, so dreht sich die Schnecke allein, ohne das Schneckenrad herum; weil der Sperrhaken über die Zahnschnitte des Sperrrades hingleitet. Das Schneckenrad greift in das Getriebe des Minutenrades D (großen Bodenrades) ein, dieses in das Getriebe des Mittelrades E, (kleinen Bodenrades), dieses in das Getriebe des Kronenrades F, und dieses in das Getriebe des Steigrades G. Die Zahnschnitte dieses Rades stoßen die beyden Lappen H, die sich an der Spindel der Unruhe befinden, wovon aber hier nur einer zu sehen ist, wechselsweise hin und her, wodurch die Unruhe I, durch deren Mitte die Spindel geht, sich hin und her zu schwingen genöthigt wird. An dieser Unruhe findet die bewegende Kraft ihren Widerstand, weil sie bey jedem Schlage die der Unruhe mitgetheilte Bewegung hemmen und in eine entgegengesetzte verwandeln muß. Den Schlag der Unruhe gleichförmig zu machen, dient als Regulator die Spiralfeder (Fig. 46), eine feine in sich gewundene Feder, die mit dem innern Ende nahe an dem Mittelpuncte der Unruhe befestigt wird, mit dem äussern aber in einem Klobchen A, auf dem untern Boden der Uhr. Neben der Spiralfeder liegt ein gezähnter Kreisbogen BC, der Rücker, welcher mit einer Klammer B, einem Plättchen mit einem Einschnitte, die Feder ergreift. Der Rücker läßt sich durch ein kleines Rad E verschieben. Dadurch wird die Feder kürzer oder länger gemacht, indem der Theil von A bis D unbeweglich ist. In dem erstern Falle geht die Uhr geschwinder, in dem andern langsamer. Das Rädchen E liegt unter

dem

dem kleinen Zifferblatte, das auf dem untern Boden der Uhr befindlich ist. — In den neu erfundenen Cylinderuhren trägt ein hohler, in der Mitte zur Hälfte ausgefeilter Cylinder die Unruhe, und wird durch ein liegendes Steigrad, mit besonders dazu gestalteten Zähnen, in eine hin und hergehende Bewegung gesetzt. Diese Art Uhren kann mehr Erschütterung vertragen, als die gewöhnlichen. — Noch bemerke man, daß unter dem Federhause ein Getriebe mit einer Schraube ohne Ende K angebracht ist, die Feder dadurch stärker zu spannen oder nachzulassen.

193. Die Räder zur Bewegung der Zeiger befinden sich in dem Vorgelege zwischen dem obern Boden der Uhr und dem Zifferblatte (Fig. 45). Auf die Welle des Minutenrades, welches durch den Oberboden hervortritt, ist ein Rohr gedrange gesteckt, welches ein Getriebe L (von 12 Stäben) trägt. Dieses greift in ein Wechselrad M (von 36 Zähnen), an dessen Welle ein Getriebe N (von 10 Stäben) sitzt, das in das Stundenrad O (von 40 Zähnen) eingreift. Das letzte sitzt an einem Rohre, welches über das Rohr des Minutenrades gelinde geschoben ist. Beyde durchbohren das Zifferblatt, und tragen, jenes den Stundenzeiger, dieses den Minutenzeiger. Weil das Minutenrad alle Stunden einmal herumkömmt, so kömmt das Wechselrad alle 3 Stunden einmal herum, und das Stundenrad mit dem Stundenzeiger alle 12 Stunden einmal. Diese Einrichtung erlaubt, den Minutenzeiger, wie man will, umzudrehen, ohne das Gehewerk in Unordnung zu bringen.

194. Berechnung des Ganges einer Taschenuhr.

Zähne

	Zähne der Räder.	Stäbe der Getriebe.	Umläufe in Beziehung auf das vorhergehende.
Schneckenrad	48		
Minutenrad	54	12	4
Mittelrad	48	6	9
Kronrad	48	6	8
Steigrad	15	6	8

Das Minutenrad kömmt jede Stunde einmal herum, also die Schnecke alle 4 Stunden einmal, und muß daher mehr als 6 Umgänge haben, wenn die Uhr etwas länger als 24 Stunden soll gehen können. Das Mittelrad kommt in 1 Stunde herum 9mal, das Kronrad 9. 8mal oder 72mal, das Steigrad 9. 8. 8mal oder 576mal. Die Unruhe thut während eines Umlaufs des Steigrades 30 Streiche, also in 1 Stunde 17280 Streiche, das ist 48 Streiche in 10 Secunden.

195. In den Tafeluhren wird die Schnecke gewöhnlich weggelassen, weil das Perpendikel die Ungleichheit der Kraft heben soll, und deswegen auch etwas schwerer gemacht wird, wiewohl es doch allemal, des gleichförmigen Ganges wegen, besser seyn wird, diesen Uhren eine conische Schnecke zu geben. Die Uhr wird durch Umdrehung der Welle des Federhauses, welche vor dem Zifferblatte hervorragt, aufgezogen. An dieser Welle ist vor der vordern Uhrplatte ein Sperrrad befestigt, in welches ein Sperrhaken eingreift, zu verhindern, daß die Feder nicht die Welle umdrehe, sondern genöthigt sey, das Federhaus umzudrehen. Uebrigens ist die Einrichtung dieser Uhren derjenigen der Gewichtuhren sehr ähnlich, ausser daß das letzte Rad, das Steigrad, immer horizontal ist, dagegen es in guten Gewichtuhren senkrecht ist. Weil das Perpendikel in den Tafeluhren wegen

seiner

seiner Kürze sehr geschwinde schlägt, so ist auch ein Rad mehr nöthig, als in den Uhren mit einem Secundenperpendikel. Das Schlagewerk wird in den Tafeluhren ebenfalls durch eine Feder, wie das Gehewerk, getrieben, und hat sonst dieselbe Einrichtung und Stellung, wie in den Gewichtuhren.

196. Man hat auch Stubenuhren, die sich von den Taschenuhren nur durch die Größe unterscheiden, die so genannten Stutzuhren. Man findet auch noch alte Gewichtuhren mit einer Unruhe statt des Perpendikels.

197. In den Perpendikeluhren ist ein Perpendikel, eine Stange mit einer proportionirlich schweren Linse, der Regulator des Ganges. Ein solches Perpendikel verrichtet seine Schwingungen in einer gewissen Zeit, die durch den Abstand des Schwingungspunctes (Naturl. §. 70) von der Axe der Bewegung bestimmt wird. Dadurch erhält es die Uhr in einem gleichförmigen Gange, weil, wenn die Uhr durch irgend eine Ursache geschwinder zu gehen suchet, das Perpendikel über seine natürliche Geschwindigkeit beschleunigt, in dem entgegengesetzten Falle aber aufgehalten werden müßte. Hat das Perpendikel eine hinlängliche Schwere, so widersteht es durch sein Beharrungsvermögen dieser Veränderung seiner Bewegung. Weil es durch äussere Ursachen bey jedem Streiche ein wenig von seiner Geschwindigkeit verliert, daß die Streiche immer kleiner werden, ob sie zwar fast gleichzeitig bleiben, so muß die bewegende Kraft diesen Verlust jedesmal ersetzen. Dadurch wird die Beschleunigung aufgehoben, welche die Kraft der Schwere dem Gewichte, das die Uhr treibt, mitzutheilen sucht, und hierauf wird in den Federuhren mit einem Perpendikel die Kraft der Feder, auffer der Ueberwindung der Reibung, verwandt.

198. In einer Perpendikeluhr, die durch ein Gewicht getrieben wird, sind nur drey Räder zum Gehewerk nöthig, wenn sie 24 Stunden und etwas darüber in einem Aufzuge gehen soll; aber 4 Räder, wenn sie gegen 8 Tage, und 5 Räder, wenn sie einen Monat gehen soll. Die 47ste Figur stellt den Durchschnitt einer Achttageuhr mit ihrem Geh- und Schlagewerke vor, wie es, nach Wegnehmung des Zifferblatts und der Vorderplatte, erscheinen würde. Durch die Getriebe, welche hier durch die kleinen Kreise abgebildet sind, muß man sich Wellen von einer Uhrplatte zur andern vorstellen. Die Räder rechter Hand machen das Gehewerk aus. Das Rad A ist das Bodenrad, an der Welle einer Walze, über welche die Schnur gewickelt ist, woran das Gewicht zur Bewegung des Werkes hängt. An der Grundfläche der Walze neben dem Bodenrade sind in dem vorstehenden Rande schiefliegende Zähne eingeschnitten, in welche ein auf dem Bodenrade befestigter Sperrhaken greift. Dadurch wird dasselbe, wie in den Taschenuhren das Schneckenrad, genöthigt, sich mit der Walze umzudrehen; aber, wenn die Uhr aufgezogen wird, schleift der Sperrhaken über den Zähnen weg. In das Bodenrad greift das Getriebe b des Minutenrades B, auf dessen Welle der Minutenzeiger steckt; in dieses das Getriebe c des Mittelrades C, welches das Steigrad D mittelst des Getriebes d herumtreibt. Zwischen die schiefliegenden Zähne dieses Rades greift mit seinen gehörig abgerundeten Spitzen der englische Haken EE, an dessen Welle ausserhalb des Uhrgehäuses eine Stange (Gabel) herabhängt, die mit ihrem eingeschnittenen Buge das Perpendikel ergreift, um sich mit demselben hin und her zu schwingen. Die Linse an dem Perpendikel kann ein weniges hinauf und herunter geschroben werden. Im erstern Falle geht die Uhr geschwinder, in dem andern langsamer. Das Weiserwerk

ferwerk zu den Minuten und Stunden ist auf eine ähnliche Art wie in den Taschenuhren, eingerichtet. Der Secundenzeiger steckt an der Welle des Steigerades. Man findet auch Perpendikeluhren mit einem horizontalen Steigrade, weswegen das Mittelrad ein Kronrad seyn muß. Der Gang ist aber nicht so gleichförmig, wie bey den verticalen Steigrädern, weil das Perpendikel zu weit ausschweifen muß.

	Anzahl der Zähne	Triebstöcke	Umlaufszeit
Bodenrad	96		12 St.
Minutenrad	64	8	1 St.
Mittelrad	60	8	$7\frac{1}{2}$ Min.
Steigrad	30	8	1 Min.

Das Perpendikel thut in einer Minute 2mal 30 Streiche, oder jede Secunde einen Streich.

199. Das Schlagwerk ist entweder mit einer Vorrichtung zur Repetition verbunden, oder nicht. Zu dem abgebildeten gehört zwar ein Repetirwerk, doch mag es auch dienen, ein gemeines Schlagwerk begreiflich zu machen. Das unterste Rad F ist das Bodenrad, welches wie A in dem Gehewerke, mit einer Walze verbunden ist, über die eine Schnur mit einem Gewichte gewickelt ist, das Schlagwerk zu gehöriger Zeit in Bewegung zu setzen. Dieses Rad bewegt das Getriebe g des Hebnägelrades G. An der Fläche dieses Rades stehen die Hebnägel, welche den Hammerzug, oder einen Hebelarm an der Welle des Hammers heben, und dadurch den Kopf desselben von der Glocke entfernen. Sobald der Nagel den Hebelarm verläßt, wird der Hammer durch eine Feder gegen die Glocke getrieben, gleich aber nach vollbrachtem Schlage mittelst eines andern Hebelarmes wieder von ihr entfernt. (Naturl. 268). Das Hebnägelrad treibt das sogenannte Schöpfrad H mittelst des Getriebes h, dieses das Anschlagrad I mittelst des Getriebes i, und die-

ses das Getriebe k des Windfanges k k, eines Rechtecks an der Welle dieses Getriebes, welches die sonst zu schnelle Bewegung des Schlagewerkes, mittelst des Widerstandes der Luft, zu mäßigen dient. Die Anzahl der Hebnägel ist willkührlich. Hier sind 8 genommen. Folglich, da in 12 Stunden 78 Schläge geschehen, kömmt das Rad G in 12 Stunden herum $9\frac{3}{4}$mal. Hätte das Bodenrad dieselbe Umlaufszeit, wie das gleichnamige im Gehwerke, nämlich 12 Stunden, so gienge es $9\frac{3}{4}$mal langsamer als G, bekäme daher, wenn das Getriebe g 8 Triebstöcke erhält, 78 Zähne; aber, um die Uhr bisweilen repetiren zu lassen, wobey das Gewicht herabsinkt, giebt man dem Bodenrade einige Zähne mehr, z. E. etwa 84, daher es etwas mehr als 12 Stunden zum Umlaufe gebraucht. Das Schöpfrad H muß sich bey jedem Schlage einmal umdrehen. Giebt man nun dem Getriebe desselben h 7 Triebstöcke, so bekömmt das Rad G 7mal 8 oder 56 Zähne. Die Zähne der Räder H, I, und die Triebstöcke der Getriebe i, k werden nach Willkühr bestimmt. Z. E. es bekomme H 48 Zähne, I 42 Zähne, i 7 Triebstöcke, k 6 Triebstöcke, so dreht der Windfang kk bey jedem Schlage, oder bey jedem Umlaufe des Rades H, sich $\frac{48.42}{7.6}$ mal, oder 48 mal herum.

200. In einem gemeinen Schlagwerke mit 3 Rädern, für eine Uhr von 24 Stunden, sitzen die Hebnägel an dem Bodenrade, (hier dem Schlagrade), welches mittelst eines Getriebes, das an seiner Welle sitzet, ein ausserhalb des Uhrgehäuses befindliches Rad, das Schloßrad, in 12 Stunden einmal herumtreibt. An der Welle dieses Rades sitzt die Schlagscheibe, welche in Fig. 49 abgebildet ist. Sie hat an ihrem Umfange 11 Kerbe, wovon 10 einander gleich, und das 11te noch einmal so groß als jene ist. Ihre Entfernungen von einander

ander verhalten sich wie die natürlichen Zahlen von 1 bis 11. Es fällt ein Arm mit einem Haken in sie, welcher das Schlagen so lange verhindert, bis daß eine Auslösung an dem Minutenrade im Vorlegewerke, am Ende jeder Stunde, durch einen Stift an diesem Rade aufgehoben wird, und, weil sie mit dem gedachten Arme an derselben Welle befestigt ist, auch diesen Arm mit seinem Haken aufhebt, und dadurch dem Schloßrade die Freyheit sich zu bewegen giebt. Nach Maaßgabe der Entfernung zwischen der Kerbe, worinn der Haken lag, und der nächsten, schlägt die Uhr mehr oder weniger. Denn bey jedem Schlage dreht sich die Schlagscheibe um den 78sten Theil ihres Umfanges, das ist in 12 Stunden einmal. Das zweyte Rad heißt hier das Herzrad, weil an desselben Welle eine ovale Scheibe mit einer oder zwey Kerben befestigt ist. In diese Kerbe fällt der vorhergedachte Haken zugleich ein, wenn er in eine Kerbe der Schlagscheibe fällt, damit, wenn er die weitere Kerbe derselben trifft, diese nicht ganz unter dem Haken wegrücke. Weil sie nämlich für 12 und 1 Uhr zugleich bestimmt ist, so muß der Haken in derselben bey dem letzten Schlage von 12 Uhr linker Hand stehen bleiben. Dieses geschiehet auch, weil die ovale Scheibe sich umzudrehen verhindert wird. Soll darauf die Uhr Eins schlagen, so wird der Vorfall aufgehoben, und fällt, nachdem ein Schlag geschehen ist, in dieselbe Kerbe, aber rechter Hand ein, und das Schlagwerk wird, wie bey den andern Schlägen, durch die Schlagscheibe und durch die ovale Scheibe zugleich gehemmt.

Man hat auch Schlagscheiben zu halben und Viertelstunden.

201. Die Repetition ist eine sehr künstliche Vorrichtung, die sich durch Zeichnung und Beschreibung nicht

leicht begreiflich machen läßt. Doch wird diese dazu dienen, sie leichter zu begreifen, wenn man sie sich an einer Uhr zeigen läßt. Sie ist in Fig. 48 abgebildet. Das wesentlichste Stück derselben ist eine Scheibe A, deren Umfang ein Bogen einer mit Einschnitten unterbrochenen Epicykloide ist. Sie ist in Fig. 50 abgesondert und größer abgezeichnet. Aus dem Mittelpuncte C wird mit einem schicklichen Halbmesser CD ein Kreis beschrieben, dessen Umfang in 12 gleiche Theile getheilt wird. An die Theilungspuncte zieht man die Halbmesser. Auf dem einen CD nehme man einen gewissen Theil, Cd, der etwa $\frac{1}{3}$ CD seyn kann, und beschreibe mit Cd innerhalb des Sectors DCa den Bogen dd. Ueber CD zeichne man ein gleichschenklichtes Dreyeck CDE, und beschreibe aus E den Bogen D. 12 von D bis an dd. Der Schenkel DE ist der bewegliche Arm DE in Fig. 48. Den Bogen D. 12, theile man in 12 gleiche Theile *), und beschreibe durch die Theilungspuncte concentrische Kreise, von welchen hier aber nur die Bogen 12; 11; 10; 9, u. s. w. ausgezogen sind. Diese Bogen geben die Staffeln der Schneckenscheibe (Staffens). Die von C entfernteste geht durch den bey D nächsten Theilungspunct. Ist nun ED ein um den festen Punct E beweglicher Arm, der sich von D nach C zu bewegen genöthigt wird, aber nicht weiter als bis an eine der Staffeln fallen kann, so beschreibt er mit dem Endpuncte D, in der gezeichneten Lage des Staffens, einen Bogen, dessen Größe wir durch 12 bezeichnen wollen. Rückt aber a in D, so beschriebe er einen Bogen von der Größe 11, und wenn b sich in D befände, einen Bogen 10, und wenn c in D gerückt wäre, einen Bogen 9, u. s. w. Befindet

*) Die Uhrmacher pflegen Dd in 12 gleiche Theile zu theilen, welches aber nicht mathematisch genau ist.

findet sich l in D, so ist der beschriebene Bogen nur $\frac{1}{12}$ des Bogens D. 12. Der Staffen dreht sich in der Uhr nach der Ordnung der Buchstaben a, b, c. Er ist in dem Vorlegewerke auf einem Stern B mit 12 Strahlen concentrisch befestigt. Dieser wird nach Ablauf jeder Stunde um einen Strahl fortgerückt von einem Stifte n, der auf einem Rade M befindlich ist, welches in dem Vorlegewerke über die Welle des Minutenrades in m gesteckt ist, folglich jede Stunde einmal umläuft. Daher vollendet der Stern nebst dem Staffen alle 12 Stunden einen Umlauf. Jede Stunde rückt aber eine folgende Staffel gegen das Ende des Armes ED. Ein Sperrhaken S, der durch eine Feder b gegen den Stern gedrückt wird, erhält ihn in der gehörigen Lage.

Das zweyte Stück des Repetirwerks ist der Rechen EFGH mit dem daran befestigten Arme ED, die zusammen um einen Stift durch E beweglich sind. Der Obertheil des Rechens GH ist ein Kreisbogen, der 13 bis 15 schiefliegende Zähne hat. Der Arm ED trägt bey D einen Stift, mit welchem er, wenn er gegen den Staffen fällt, sich an die Staffeln desselben lehnt. Eine Feder a, die an die Spitze bey E drückt, sucht den Arm ED gegen den Staffen zu treiben, aber eine Einfallspitze, die an einem Hebel IK (der Einfallschnalle) sitzt, liegt vor dem letzten Zahnschnitt des Bogens GH, an dem Ende G, und verhindert, so lange die Uhr nicht schlagen soll, die Bewegung des Rechens und Armes ED. Ferner sitzt an der Welle des Schöpfrades (H, Fig. 47), die in das Vorlegewerk reicht, ein zugespitztes Stück Stahl, L, welches man den Schöpfer nennt, der zum Eingreifen in die Zähne des Rechens eingerichtet ist, und an eben der Welle ein kleiner Arm, der sich an einen Stift p des Bogens GH lehnt. Dadurch wird die Bewegung des Schlag-

werkes gehemmt. Denn das Schöpfrad H dreht sich oben von der Rechten zur Linken.

202. Das Schlagwerk wird auf folgende Art in Bewegung gesetzt. Das Rad M greift in einen Wechsel N, ein Rad mit eben so viel Zähnen als M, das also jede Stunde einmal umläuft. Ein Stift q hebt am Ende jeder Stunde die Auslösung PQR, einen um Q beweglichen Winkelhebel, in die Höhe. Dadurch wird die Einfallschnalle IK um I in die Höhe gehoben, und die Einfallspitze verläßt den Bogen des Rechens. Nun treibt die Feder a den Rechen nach der Richtung HG, und den Arm ED gegen den Staffen. Indem dadurch der Stift p unter dem Arme an der Welle des Schöpfrades wegrückt, bekömmt dieses Freyheit sich umzudrehen, und das Schlagwerk geräth in Bewegung. Weil das Schöpfrad bey jedem Schlage sich einmal umdreht, so greift der Schöpfer L bey jedem Schlage an einen Zahn, und treibt den Bogen des Rechens um einen Zahn von G nach H vorwärts. Der Bogen, welchen der Stift D des Armes ED beschrieben hat, ist der Zeit proportional, die durch die Schläge angegeben wird, also der Bogen, welchen jeder Zahn des Rechens beschreibt, auch. Z. E. wenn es 3 schlagen soll, so fällt D auf die Staffel 3, und es rücken 3 Zähne unter der Einfallspitze fort, indem der Bogen, welchen 12 Zähne einnehmen, sich zu dem Bogen, welchen D beym Schlage Zwölf beschreibt, wie EF zu ED verhält. Hat nun der Schöpfer diese 3 Zähne, oder so viel ihrer unter der Einfallspitze fortgerückt sind, wieder nach H vorwärts getrieben, so stößt der Arm an der Welle des Schöpfers gegen den Stift p, und hemmt die fernere Bewegung des Schlagwerkes. Die Einfallspitze, die überhaupt wie ein Sperrhaken durch ihren Einfall in die Zahnschnitte das Zurücktreten des Rechens verhindert, liegt nun in dem letzten Zahnschnitte.

Nach

Nach Ablauf einer Stunde ist die folgende Staffel, z. E. die vierte, durch den Stift n am Rade M gegen den Stift D gerückt; bey der Auslösung des Schlagwerkes bewegen sich 4 Zähne unter der Einfallspitze, und der Schöpfer kann sich nun 4mal umdrehen. Daher schlägt es alsdenn 4.

203. Es ist noch eine Vorrichtung nöthig, das Schlagen so lange zu verhindern, bis der Rechen so weit als er soll zurückgetreten, und die Einfallspitze wieder in den Bogen des Rechens eingefallen ist. Dieses geschieht durch einen Widerhaken an dem Ende R der Auslösung PQR, der durch ein Loch TT in der Uhrplatte in das Gehäuse hineingeht, und sich so lange an einem Stifte des Anschlagrades anstemmt, bis daß QR und IK wieder herabgefallen sind. Denn PQR wird von q allmählig gehoben. Nun darf aber die Uhr nicht eher schlagen, als bis die Einfallspitze wieder eingefallen ist, weil sonst nach jedem Schlage, wenn der Schöpfer den Zahn verlassen, der Rechen durch den Druck der Feder a wieder zurückweichen würde.

204. Die Uhr repetiren zu lassen, dient ein Hebel, V, der um einen Stift bey v beweglich ist, und mit einem Stift r die Auslösung PQR in die Höhe hebt, wenn er bey u durch einen Faden heruntergezogen wird. Eine Feder c giebt dem Hebel jedesmal seine gehörige Stellung wieder.

205. Die Repetition in den Taschenuhren ist noch künstlicher. Hier wird die Feder, welche das Schlagwerk in Bewegung setzen soll, bey jeder Repetition durch den Druck mit dem Zapfen des Gehängs an dem Uhrgehäuse aufgezogen, mehr oder weniger, nachdem die Uhr mehr oder weniger Schläge thun soll. Darum wird durch diesen Druck ein Hebelarm gegen eine Schnecken-

scheibe, wie die in Fig. 50. abgebildete ist, getrieben, wodurch das Maaß der Spannung der Feder bestimmt wird. Die Taschenuhren schlagen daher nie von selbst.

Wegemesser.

206. Wegemesser oder Hodometer sind Maschinen, die Länge des zurückgelegten Weges anzuzeigen. Man bringt sie theils an einem Wagen an, oder an einem Gürtel um den Leib, oder an dem Sattel eines Pferdes, oder in einem Stabe. Die drey letztern Arten nennt man Schrittzähler.

207. Die Wegemesser an Kutschen sind auf mehr als eine Art möglich. Der einfachste und dauerhafteste ist der von Hrn. Catel in Berlin neulich erfundene, welchen Hr. Nicolai im 1. Bande seiner Reisen beschrieben und abgebildet hat. In einer eisernen Büchse, die auf der Hinteraxe des Wagens befestigt wird, ist ein Räderwerk von zwey Rädern und einem Getriebe enthalten. Eins dieser Räder ist mit einer Schraube ohne Ende verbunden, an deren Axe aussen ein fünfstrahlichter Stern steckt, der durch einen Stift an einer Speiche des Wagenrades umgedreht wird, indem dieser Stift bey jedem Umlaufe des Wagenrades eine Spitze des Sterns fortstößt. Dadurch werden die beyden Räder mittelst der Schraube ohne Ende in Bewegung gesetzt. Das zweyte dreht sich einmal herum, unterdessen daß das Wagenrad $1566\frac{2}{3}$ Umläufe macht, oder eine deutsche Meile von 23630 Rheinl. Fuß zurücklegt. An der Welle desselben ist ein Zeiger, der mit jeder Meile einen Umlauf vollendet. An eben dieser Welle sitzt noch ein Zeiger, welcher, wie der Stundenzeiger an einer Uhr, durch ein Vorlegewerk bewegt wird, und nach 20 Umläufen des erstern Zeigers einen Umlauf macht.

Eine

Eine andere, sehr sinnreiche Art wird an das Wagenrad zwischen die Speichen geschnallt. Man findet die Beschreibung in dem Götting. Taschencalender vom Jahr 1778.

208. Daß man alle Vertiefungen, Erhöhungen und Beugungen des Weges nach einer solchen Maschine mit in Rechnung bringt, ist klar. Man müßte noch den Compaß damit verbinden, um wenigstens die Beugungen des Weges mit anzuschlagen.

209. Vor 11 Jahren gab ein Künstler zu Hannover, Wiehen, eine Abbildung und Beschreibung einer geographischen Maschine auf einem Wagen heraus, die auf ähnlichen Gründen beruhet. Sie zeichnet den Weg auf einem Reißbrett, und ist sinnreich. Aber sie kann nur auf Ebenen mit Sicherheit gebraucht werden. Güterbesitzern, die ihre Grundstücke mit allen Kleinigkeiten selbst aufnehmen möchten, ist sie zu empfehlen.

210. An den Schrittzählern geht eine Schnur aus dem Instrumente heraus, die an dem Fuße des Menschen oder Pferdes befestigt wird, und bey jedem Schritte durch das Anziehen ein Rädchen fortrückt, welches ein anderes bewegt, das durch einen Zeiger die Zahl der Schritte bemerkt.

Historische Nachrichten von Wegmessern in Herrn Beckmanns Beyträgen zur Geschichte der Erfindungen, 1. B. Art. 2, und in Hrn. Nicolai schon angeführten Reisen. Beylage 1.

Verzeichniß

einiger Bücher zur praktischen Mechanik.

1. Leupolds Theatrum machinarum ist ein grosses, aus 8 Folianten, deren einige mehrere Abtheilungen enthalten, bestehendes Werk in deutscher Sprache, das aber nun fast zu alt wird. Die Theorie ist höchst mangelhaft, oder so gut wie gar keine. Das Detail der Praxis lernt man auch nicht daraus. Was man daraus lernen kann, ist eine Menge von allerhand Einrichtungen, die man zur Erreichung der jedesmaligen Absicht zu prüfen und zu verbessern hat. Zur historischen Kenntniß der Maschinen ist es also dienlich, enthält aber auch viel unbrauchbares. Ein Theil handelt von arithmetischen und geometrischen Werkzeugen, ein Theil vom Brückenbau.

2. Architecture hydraulique par Belidor, à Paris 1737—1753. 4Voll. 4. wovon man auch eine, meines Wissens noch nicht vollendete, deutsche Uebersetzung hat. Ein Hauptbuch. Es bestehet eigentlich aus zwey Werken, wovon das erste die Maschinenlehre, das zweyte, noch wichtigere, den Wasserbau an Strömen und an der See abhandelt. Das Detail der Praxis lernt man besonders daraus sehr gut; aber die Theorie hat noch manche Verbesserung nöthig.

3. Karstens Mechanik und Hydraulik, in dem 3ten bis 6ten Theile seines Lehrbegriffs der Mathematik, dient ganz eigentlich zur Ergänzung und Berichtigung der Theorie in dem Belidorschen Werke. Man muß aber dazu einige Kenntniß der höhern Mathematik mitbringen. Zuweilen zu viel theoretische Subtilitäten. In der zweyten

ten abgekürzten Ausgabe des Lehrbegriffs nimmt die Mechanik den zweyten Band ein. Diese ist ihrer Kürze und Genauigkeit wegen sehr zu empfehlen.

4. Käſtners Anfangsgründe der höhern Mechanik Göttingen 1766, und der Hydrodynamik 1769. Das erste Buch enthält fast nur die physische Mechanik; das zweyte eine vortreffliche Theorie der Bewegung des Wassers, mit Rücksicht auf ihre praktische Brauchbarkeit, wiewohl nur wenig unmittelbare Anwendung auf Maschinen.

5. Büsch Versuch einer Mathematik zum Nutzen und Vergnügen des bürgerlichen Lebens, Hamburg 1776 (zweyte Aufl.) enthält in der zweyten Hälfte einen kurzen Begriff der Mechanik, die besonders für Männer von Geschäften brauchbar ist, welche sich auf ein umständlicheres Studium der Mechanik nicht einlassen können. Nur enthält sie, ausser mehrern allgemeinen Anmerkungen, bloß die Hebezeuge.

6. Calvörs historisch-chronologische Nachricht, und theoretische und praktische Beschreibung des Maschinenwesens und der Hülfsmittel beym Bergbau auf dem Oberharze. Braunschweig 1763. 2 Bde. Fol. Recht brauchbar zur historischen Kenntniß hydraulischer Maschinen.

7. Poda Beschreibung der bey dem Bergbau zu Schemnitz errichteten Maschinen. Prag 1771. $10\frac{1}{2}$ B. Sehr lehrreich in der fruchtbarsten Kürze. Die gedrängten Beschreibungen erfodern einen schon geübtern Leser.

8. Beyers Schauplatz der Mühlenbaukunst. Leipz. 1735 und Dresden 1767. Fol. Eine deutliche Beschreibung

bung und Abbildung der verschiedenen Arten von Mühlen, ohne Berechnung ihrer vortheilhaftesten Einrichtung. Der zweyte Theil, welcher eine Sammlung von Mühlenverordnungen enthält, ist für Juristen nützlich.

9. Sturms vollständige Mühlenbaukunst. Nürnberg 1718. wie Leupolds und Beyers Werke.

10. Mönnich Anleitung zur Anordnung und Berechnung der gebräuchlichsten Maschinen. Erste Abth. welche die Mühlwerke enthält. Augsburg 1779. 8. Dieses Werk wird denjenigen, denen die subtilere Theorie der Herren Kästner und Karstens zu schwer ist, sehr nützlich seyn. In der That liesse sich die Theorie der Maschinen auch noch wohl sehr abkürzen und erleichtern, wenn man nur erst mehr Beobachtungen über den Gang der Maschinen hätte. Herr Mönnich behilft sich auch noch mit den wenigen, die man bisher hat.

11. Karstens Abhandlung über die vortheilhafteste Anordnung der Feuersprützen, Greifswalde 1773. 4. enthält eine sehr gelehrte Theorie dieser Maschinen.

12. Meine Preisschrift von der besten Einrichtung der Feuersprützen zum Gebrauche des platten Landes, Berlin 1774. 4. wage ich auch anzuzeigen, ob ich sie gleich nicht auf Erfahrungen habe gründen können, und jetzt die Einrichtung, wie ich sie oben §. 183 und 184 beschrieben habe, vorziehe. Die Theorie, hoffe ich, ist einfach und verständlich. Der praktische Zusatz des sel. Lamberts mag jenen Mangel ergänzen.

13. Die Kunst des Großuhrmachers in Sprengels Handwerken und Künsten, fortgesetzt von Hartwig. Siebente Sammlung, S. 212—316, und die

Kunst

Kunst des Kleinuhrmachers, eben das. in der achten Sammlung, S. 1—106 finde ich unter den mir bekannten Schriften über diese Kunst am vorzüglichsten. Die neuesten Schriftsteller unter den Franzosen, Berthoud, Thiout, le Paute, habe ich nicht nützen können.

14. Eberhards neue Beyträge zur Mathesis applicata, worinn die ersten Gründe der Mühlenbaukunst, Hydrotechnik und Bergwerkswissenschaften erklärt werden, Halle 1773. 8. füge ich als ein brauchbares Buch noch den obigen zu.

Zusatz zu §. 172.

Die Feuermaschine hat kürzlich eine sehr wichtige Verbesserung durch die Herren Watt und Bolton in England erhalten. Sie besteht nun aus zwey Cylindern, deren einer in dem andern steckt. Der äussere ist immer mit Dampf angefüllt, welcher durch eine an beyden Enden offene Röhre in denselben aus dem Kessel tritt. Der innere enthält den Stempel. Der Dampf tritt aus dem Kessel in diesen Cylinder durch eine Röhre, die mit einem Schieber verschlossen werden kann. Noch eine Röhre geht von dem Boden desselben zu dem Condensator, der aus einer oder mehrern Pumpen besteht, und in einer Cisterne kaltes Wasser sich befindet. Wenn in dem Condensator ein luftleerer Raum gemacht ist, so strömt der Dampf nach demselben, und der in dem äussern Cylinder

enthaltene Dampf drückt den Stempel nieder, worauf die Röhre nach dem Condensator verschlossen, und die nach dem Kessel geöffnet wird, um durch den Dampf den Stempel wieder in die Höhe zu treiben. Es soll bey dieser Einrichtung $\frac{2}{3}$ der Feuerung erspart werden. Der innere Cylinder wird gar nicht abgekühlt, wie der einzelne Cylinder an der alten Feuermaschine. S. Götting. Magazin. 3. Jahrgang. 2. Stück.

X. Die

X.

Die bürgerliche Baukunst.

Das zehnte Hauptstück.

Die bürgerliche Baukunst.

Einleitung.

1. Die Baukunst ist die Wissenschaft, ein Gebäude dauerhaft, zweckmässig schön, und so wohlfeil als möglich aufzuführen. Sie ist theils eine gemeine oder mechanische, theils eine höhere oder schöne und gelehrte.

2. Die mechanische Baukunst begreift die gute und feste Zusammensetzung der Baumaterialien, die Anordnung der gewöhnlichsten und einfachsten Gebäude, und die Geschicklichkeit, den Bau mit möglichster Ersparung der Kosten zu vollführen. Die gelehrte und schöne Baukunst besteht in der Erfindung vollkommener Gebäude aller Arten, besonders der grossen und wichtigen. Als schöne Kunst giebt sie den Gebäuden alle sinnliche Vollkommenheit, deren sie, nach ihrer Bestimmung, fähig sind. Sie hat kein Vorbild in der Natur, wovon sie ihre Formen, wie andere schöne Künste, entlehnen könnte, sondern muß sie sich selbst schaffen. Daher ist es so leicht, in ihr auf phantastische Einfälle zu gerathen.

3. Vor allen Dingen muß ein Gebäude seiner Bestimmung gemäß angelegt seyn. Nach dieser muß sich die Stärke, die äusserliche Form, oft selbst die Lage richten.

Die ganze Anordnung, die Verhältnisse und die Verzierungen von aussen und innen, müssen aus der Natur des Gebäudes durch ein gründliches Urtheil und einen gesunden Geschmack bestimmt werden. Ein Gebäude muß sowohl in seinen wesentlichen als zufälligen Theilen seinen Charakter behaupten, und seinen Zweck anzeigen, zugleich aber in seiner Art gut in die Augen fallen, und überall gute Verhältnisse, Geschmack, Festigkeit und angewandten Fleiß an den Tag legen. Wenn das Auge durch die gute Form des Ganzen vergnügt worden, muß es sogleich auf die wesentlichen Haupttheile geleitet werden, selbige wohl unterscheiden können, und wenn es davon gesättigt ist, auf die kleinern Theile geführt werden, deren Bestimmung, Nothwendigkeit und Schicklichkeit zum Ganzen einleuchtend fühlen. In dem Ganzen muß eine solche Harmonie, ein solches Gleichgewicht der Theile herrschen, daß keiner zum Schaden des Ganzen weder hervorstehe, noch Mangel und Unvollkommenheit die Aufmerksamkeit störe. Kein Theil oder Zierrath muß da seyn, wovon man nicht ohne Umschweif sagen könne, warum sie da seyn. Die edle Einfalt muß dem Ueberfluß an Zierrathen vorgezogen werden. Alles unnütze, unbestimmte, widersprechende, verworrene ist auf das sorgfältigste zu vermeiden*)

4. Der Gebäude giebt es mancherley Arten. 1) Wohngebäude, gemeine, mittlere und prächtige. 2) Oekonomische Gebäude, es sey zur Stadt- oder Landwirthschaft. Zur erstern gehören alle Fabriken und Manufaktur-Werkstätte; allerhand Gasthöfe, Kaufmanns-Gewölber, Speicher; zur zweyten Stallungen, Scheuren. Ferner gehören hieher Brauhäuser, Ziegel- und Kalkhütten, Gradirhäuser. 3) Oeffentliche Gebäude, als Kirchen,

*) Sulzer, Art. Baukunst und Gebäude.

chen, Rathhäuser, Justiz- und Regierungsgebäude, Landschaftshäuser, akademische und Schulgebäude, Sternwarten, Börsen, Opern- und Komödienhäuser, Zeughäuser, Korn- und Pulvermagazine, Cisternen, Armen- und Waisenhäuser, Hospitäler, Zuchthäuser, Gefängnisse. 4) Gebäude, in welchen Maschinen befindlich sind, als Mühlen von mancherley Arten, Wasserkünste, Münzen. 5) Brücken, Schleusen, Seedämme, gemauerte Canäle, gemauerte Stollen, Stadtthore, Ehrenpforten.

5. Hieraus erhellet schon, wie mannichfaltig die Kenntnisse eines Baumeisters seyn müssen, um die Einrichtung eines jeden Gebäudes zweckmässig zu erfinden. Er muß eine genaue Kenntniß der Sitten und der Lebensart des Volkes, unter welchem er lebt, besitzen, um jedes Gebäude nach dem Stande und den Bedürfnissen des Bewohners einzurichten; eine gute Beurtheilungskraft, um das Schickliche und Anständige zu unterscheiden, streitende Bedürfnisse mit einander zu vereinigen, und Schwierigkeiten zu heben; ferner Leichtigkeit und Fruchtbarkeit im Erfinden und Anordnen, endlich einen feinen Geschmack in allen Arten des Schönen. Die Hülfskenntnisse aus der Mathematik, Mechanik, Physik und Mineralogie müssen ihm nicht fehlen. Im Zeichnen muß er geübt seyn. Und endlich muß er durch fleissiges Studium der besten Schriftsteller von der Baukunst und der Zeichnungen schöner Gebäude, noch mehr aber durch die wirkliche Betrachtung und Untersuchung der besten Gebäude selbst seine Kunst in ihrem ganzen Umfange erlernet haben.

6. Nach den vier Forderungen, welche ein Baumeister bey einem Gebäude zu erfüllen hat (1), wird die Baukunst bequem in vier Abschnitten von der Festigkeit, der Zweckmässigkeit, der Schönheit und dem Kostenbetrage abgehandelt werden können.

Erster Abschnitt.

Von der Festigkeit der Gebäude.

1. Die Festigkeit hängt ab theils von der Beschaffenheit und Güte der Materialien, theils von ihrer Verbindung und Zusammensetzung. Jene kann man die physische Festigkeit, diese die mechanische Festigkeit nennen.

I. Von den Baumaterialien.

1. Bausteine und Mörtel.

2. Die Bruchsteine *) liegen in Bänken von verschiedener Höhe. Sie sind von ungleicher Härte. Die harten sind die besten, wenn sie nicht etwa im Feuer zu zerspringen geneigt sind, und also bey Feuerstätten wenigstens nicht gebraucht werden müssen. Die weichen werden an der Luft härter, so wie auch die weiche Rinde einer Bank. Die harten Steine, wenn sie in hinlänglich großen Stücken brechen, werden zu Quadersteinen behauen, wovon man bisweilen ganze Mauern aufführt, oder womit man die äussern Seiten dicker Mauern bekleidet, oder zwey Mauern an den Ecken eines Gebäudes verbindet. Die unordentlich gestalteten kleinern Stücke braucht man zur Ausfüllung, oder führt auch davon ganze Mauern auf.

3. In den Bruchsteinen steckt oft eine Feuchtigkeit, welche beym Froste sich ausdehnt und den Stein zersprengt, desto mehr, je mehr thonichte und fette Theilchen darinn sind,

*) Mineralogie §. 49.

sind, weil der Thon Feuchtigkeiten an sich zieht, und sie nicht wieder von sich läßt.

4. Die Güte der Bruchsteine kann man aus der Dauerhaftigkeit der Gebäude, die damit aufgeführt sind, beurtheilen. Sonst muß man sie einen Winter über in freyer Luft auf feuchtem Boden liegen lassen, um zu erfahren, ob sich durch den Frost äussere Theilchen ablösen. Beweise ihrer Güte sind noch, wenn sie nach einigen Tagen, da sie im Wasser gelegen, an Gewicht nicht zugenommen haben, wenn sie im Feuer nicht auseinanspringen oder eine kalkartige Beschaffenheit äussern, wenn sie durch einen Schlag mit einem Hammer nicht leicht in Blätter abspringen, und beym Zerschlagen einen hellen Klang geben. Die Härte läßt sich auch aus dem Ansehen der innern Fläche der zerschlagenen Stücke beurtheilen.

5. Regeln bey ihrem Gebrauche. 1) Sie nicht zu frisch zu gebrauchen, da sie noch zu viel Feuchtigkeit in sich haben, sondern sie ein Jahr lang der Wärme und dem Froste ausgesetzt liegen lassen. 2) Zu den wichtigsten Stellen des Gebäudes die härtesten Steine auszusuchen. 3) Sie so zu legen, wie sie im Bruche gelegen haben, nämlich die Seiten horizontal, die daselbst horizontal waren. 4) Den Stein durchs Behauen rauch zu machen, wenn er den Kalk nicht annehmen will.

6. Den Marmor, eine dichte feste Kalksteinart, gebraucht man nur zum Ueberlegen der Mauern in kostbaren Gebäuden. Porphyr, Granit und Serpentinstein, woraus man allerhand Bauzierrathen verfertigt, pflegen von den architectonischen Schriftstellern auch unter die Marmorarten gerechnet zu werden, gehören aber nicht dahin. (Mineral. §. 45. 46. 47)

7. Tufstein (Duckstein), ist eine gemischte Steinart von Sand, Thon und Kalk, leicht und locker, die daher den Kalk gut anzieht, brauchbar zu Fachwänden und

Schornsteinen, eine härtere Gattung auch zu Mauern und Gewölben. An der Luft wird er härter. Die weiche Gattung läßt sich mit Sägen zerschneiden.

8. Der Schiefer wird zum Decken der Dächer, besonders der Thürme gebraucht, desgleichen mit Nutzen zur Einfassung der Kanten der Ziegeldächer. In Feuersbrünsten ist er gefährlich, weil er leicht springt, und die glühenden Stücke vom Winde herumgetrieben werden.

9. Ziegel bestehen aus Thon, und sind entweder an der Sonne getrocknete, oder im Feuer gebrannte. Die erstern sind in unsern Gegenden nicht zu gebrauchen; es wäre denn zu innern Wänden und Schornsteinen. Die Alten, welche sich der ungebrannten Steine häufig bedienten, liessen sie mehrere Jahre an der Luft liegen.

10. Der Ziegelthon hat etwas Eisenerde und etwas Vitriolsäure in sich. Die Eisenerde verursacht die rothe Farbe der Ziegel. Je mehr Vitriolsäure im Thon ist, desto fetter ist er. Obgleich überhaupt der fette Thon besser ist, als der magere, so muß er doch auch nicht zu fett seyn, weil die davon gestrichenen Ziegel, wenn sie der Witterung ausgesetzt sind, bald springen, so gut sie auch gebrannt sind, auch schwer trocknen, daher leicht Risse bekommen, und sich im Ofen werfen. Doch kann man diesem Fehler mit zugesetztem Sande abhelfen. Auch muß der Thon, wie es die zu fetten Arten oft sind, nicht zu leichtflüssig seyn, um nicht im Brennen sich der Verglasung zu nähern. Kalkerde muß dem Thon nicht beygemischt seyn, weil die Ziegel von solchem Thone nach dem Brande die Nässe leicht an sich ziehen und zerfallen. Kalksteinchen dürfen eben so wenig darinn stecken.

11. a) Die Thonerde muß im Herbste gegraben werden, weil durch das Frieren und Aufthauen der im Anfange

fange des Winters eingesogenen Feuchtigkeiten die Theile des Thons von einander gelöset werden, und der Thon geschmeidig wird. Darauf wird er in einer dazu verfertigten, mit Bohlen ausgelegten Grube eingesumpft, d. i. hineingeworfen und nach und nach mit Wasser und dem nöthigen Sande vermischt. Hierauf wird er tüchtig mit den Füßen durchgeknetet und von allen Steinchen gereinigt.

11. b) Die nächste Arbeit ist das Streichen, welches mittelst einer Form in einer mit Gestellen zum Aufsetzen der gestrichenen Ziegel versehenen Ziegelscheune geschiehet, am besten im Frühjahre und im Herbste. Die getrockneten Ziegel werden in einem Ofen über einander gesetzt, so daß unten einige niedrige Gänge (Schürlöcher) gelassen werden, das Feuer darinn anzumachen. Oben in der Decke des Ofens werden Zuglöcher angebracht, die Hitze nach allen Seiten, wohin man will, zu leiten. Das erste Feuer ist gelinde, die Feuchtigkeit aus den Steinen abzutreiben, worauf es allmählig verstärkt wird. Die Hauptsache beym Brennen ist, das Feuer gleichförmig durch den Ofen zu vertheilen. Jetzt brennt man auch Ziegel im Freyen, wobey der Vortheil ist, daß man mit einemmale eine weit größere Anzahl als in den Oefen brennen kann.

12. Die Steine aus demselben Brande fallen nicht alle gleich aus. Die dunkelrothen sind am besten gebrannt, und geben einen scharfen Klang. Die rothen sind auch gut, und geben einen tiefern Klang. Die blaßrothen sind die schlechtesten, und geben den tiefsten Klang. Doch ist zu merken, daß viel glasartiger Sand den Ziegeln auch einen hellen Klang giebt. Die glasigen Steine aus den Schürlöchern sind zwar die dauerhaftesten, aber spröde und krumm. Die dunkelrothen gebraucht man zu

Mauern, die der Luft ausgesetzt sind. Die blassen, wo kein Feuer, Wasser oder Frost hinkömmt. Die glasigen sind zum Wasserbau vorzüglich gut. Da sie aber nicht gerne Kalk annehmen, so werden die Fugen entweder mit Gyps verbunden oder mit Moos ausgestopft.

13. Die sicherste Probe von der Güte der Ziegel ist, wenn sie, mit Wasser getränkt, und den Winter über unter freyem Himmel liegend, den Frost, ohne zu zerspringen, aushalten.

14. Die Ziegel müssen nicht so frisch, wie sie aus dem Ofen kommen, verbraucht werden. Sonst nehmen sie dem Kalk alle Nässe weg, und machen ihn dadurch zur Verbindung unfähig. Ist man genöthiget, Ziegel frisch zu gebrauchen, so muß man sie vor der Vermaurung ins Wasser legen.

15. Die Länge, Breite und Dicke der Ziegel verhalten sich am besten wie 4, 2, 1.

16. Die Dachziegel werden in Deutschland in demselben Ofen mit den Mauerziegeln gebrannt. Der Thon zu denselben muß noch besser seyn, als zu den Mauerziegeln, weil sie mehr von der Witterung auszustehen haben. Es hindert auch nicht, wenn er fetter ist, weil man den Thon zu Dachziegeln besser durchzukneten gewohnt ist, und weil sie eher austrocknen. Die äussern Kennzeichen der Güte sind wie (12). Die Probe (13) ist bey ihnen noch nöthiger.

17. Die Dachziegel, welche auf der Dachfläche selbst gebraucht werden, sind entweder Schlußziegel (Krempziegel) mit zwey nach entgegengesetzten Seiten gebogenen Rändern, oder platte Ziegel ohne Rand, die man Biberschwänze zu nennen pflegt. Die letztern werden entweder einfach oder doppelt gelegt; doppelt, wenn jede Reihe von der nächst obern so weit bedeckt wird, als die nächst untere Reihe unterhalb hinaufreicht; einfach, wenn

die

die obere nicht so weit reicht, in welchem Falle unter den Fugen hölzerne Splitte gelegt werden. Die platten Ziegel sind vorzuziehen, weil sie dauerhafter sind, und keinen Kalk zum inwendigen Verstreichen gebrauchen. Das Doppeldach erfordert nur etwas stärkeres Holz. — Die Kanten der Dächer zu decken, dienen Forstziegel, zu den Kehlen, den einwärtsgehenden Winkeln, Hohlziegel, beyde in Gestalt eines C. Schindeln sind von Holz, aber wegen Feuersgefahr nicht zu dulden.

18. Die Dachziegel müssen in jedem Lande von gleicher Größe, oder doch nur von bestimmten Maaßen der Größe gemacht werden.

19. Die Kalksteine werden am besten in eigenen Oefen gebrannt, die auf mancherley Art eingerichtet werden. Der Kalk wird nach dem Brennen leichter, um ein Drittheil oder gar um die Hälfte *). Der aus harten Steinen gebrannte ist zum Mauren am besten, der aus losern Steinen zum Ueberwerfen. Der gebrannte Kalk heißt auch lebendiger Kalk.

20. Die gebrannten Kalksteine werden gelöscht, das ist, mit Wasser, und zwar mit reinem, begossen, wodurch sie sich erhitzen und in kleine Theilchen zerfallen. Dieses muß allmählig geschehen, weil sowohl zu wenig als zuviel Wasser schadet. Als die beste Art des Löschens wird empfohlen, daß der Kalk in eine Grube gethan, mit einer Lage Sand 1 bis 2 Fuß hoch bedeckt, darauf mit Wasser begossen werde, und nun 2 bis 3 Jahre liegen bleibe. Der Kalk soll alsdenn besonders zum Ueberwurf vortreflich seyn. — Man muß den Kalk sobald als möglich, nach dem Brennen, löschen. Denn sonst

*) Nach Higgins Versuchen verlieren 100 Unzen reiner Kalkspat in einem verschlossenen Gefäße geglüht, 11 Unzen Wasser und 34 Unzen Luftsäure.

sonst zieht er, selbst in verschlossenen Gefäßen, aus der Atmosphäre Luftsäure und Wassertheilchen, die durch das Brennen herausgejagt waren, wieder an sich, und verliert dadurch an der Güte.

21. Der gebrannte Gyps *) wird zu einem Pulver geklopft oder gemahlen. Dieses verhärtet sich mit Wasser bald zu Stein, und wird das feine zur Stuccaturarbeit, das grobe zu Estrichen, und auswendig an den Forsten und Rändern der Dächer gebraucht. Er dient auch zum Mauren ohne Sand, wie bey dem Kalke, zuzusetzen, und bindet geschwinder und viel fester als der eigentliche Kalk, ob man gleich, es sey die Kosten zu sparen, oder aus Gewohnheit oder Unkunde des vorzüglichen Werths des Gypses den Kalk vorzieht. Die so festen Gebäude der Alten sind zuverlässig mit Gyps gemauert gewesen. Man muß denselben nur gleich nach dem Brennen gebrauchen, und in kleinen Quantitäten zubereiten lassen. Ein sehr dauerhaftes Mauerwerk giebt eine Mischung von 2 Theilen Gyps und einem Theile Kalk. Den aus Gyps gebrannten Kalk nennt man auch Spaarkalk, den aus Kalksteinen Lederkalk oder Bitterkalk.

22. Gebrannte Seemuscheln geben auch einen Kalk, Muschelkalk, der aber nicht viel taugt, und mit besserm Kalke vermischt werden muß. Dieses rührt vielleicht von der in dem Seewasser befindlichen Kochsalzsäure **) her. Denn die mit dieser Säure vereinigte Kalkerde (Salzasche), dergleichen sich häufig an den Boden der Salzpfannen ansetzt, zieht Feuchtigkeit aus der Luft an sich und zerfließt.

23. Der Sand zur Mischung mit dem Kalke muß weder zu grob, noch zu fein seyn, nichts erdigtes bey sich haben, und wenn man eine Probe davon im Wasser umrührt,

*) Mineral. 41.

**) Das. §. 3. 69. b.

rührt, es wenig trübe machen. Der gewaschene Flußsand ist besonders zum Ueberwerfen der Mauern gut. Eisenschüssiger Sand ist zum Mörtel sehr dienlich.

24. Sand mit gelöschtem Kalke giebt Mörtel. Das Verhältniß des Sandes zum Mörtel läßt sich nicht genau bestimmen. Der bessere Kalk leidet mehr Sand als der schlechtere. Ein gewöhnliches Mittelverhältniß des Kalks zum Sande ist das von 1 zu 2. Man kann auch von verschiedenen Mischungen Proben mit einem Anwurfe an einem trockenen Gemäuer machen, und nach einiger Zeit versuchen, welche sich am schwersten mit einem Hammer herunter schlagen läßt.

25. Man muß des Mörtels mit einemmale nur so viel zubereiten, als in einem Tage verbraucht wird. Mörtel, der trocken geworden ist, und wieder angefeuchtet wird, taugt nicht mehr.

26. Zum Bau unter dem Wasser dienen die Pozzolanerde und der Tarras (Tras) *), die mit dem Kalke einen sehr bindenden Mörtel zu Mauern unter dem Wasser geben. Zu diesem Zwecke wird auch in Flandern und den benachbarten Gegenden die zurückgebliebene Asche der Erdkohlen gebraucht, womit man dort Kalk- und Ziegel brennt, und die von der Stadt Dornick Cendrée de Tournay heißt. Diese Materialien, besonders die Pozzolanaerde, enthalten viel gebrannten Thon nebst etwas Eisentheilchen.

27. Daher kann man auch durch die Kunst diese Materialien nachahmen. Man nehme einen Theil von den härtesten Dachziegeln, einen Theil abgesprungener Stücke von Quadersteinen, einen Theil Eisenschlacken oder Hammerschlag, pulverisire jedes für sich, und vermische alles zusammen, lösche hierauf halb soviel gebrannten Kalk, rühre

*) Mineral. §. 58 u. 61.

rühre denselben mit jener Mischung durch einander, und lasse dieselbe sieben bis acht Tage jeden Tag einmal schlagen, bis sie ein welcher Teig geworden *). Jene erstere Mischung heißt im Französischen Ciment. Topfscherben sind auch sehr gut dazu.

28. In Frankreich will neulich Loriot einen Mörtel entdeckt haben, durch den die Römer ihren Gebäuden die größte Dauerhaftigkeit gegeben hätten. Man soll feines Ziegelmehl, zweymal so viel feinen Flußsand, jenes wohl gesiebet, diesen wohl gereinigt, und dazu eine hinlängliche Menge alten gelöschten Kalk nehmen, um daraus mit Wasser eine Mischung zu machen, die noch flüssig genug ist, eine Portion ungelöschten Kalk, welche den vierten Theil des Ziegelmehls und Sandes beträgt, zu löschen. Dieser ungelöschte Kalk wird gepülvert zugemischt, und der Mörtel unverzüglich gebraucht. Loriot behauptet, daß dieser Mörtel gegen das Wasser vortreflich ausgehalten habe. Es kann seyn, daß die Bewegung, welche durch die Hinzufügung des ungelöschten Kalks entsteht, die innere Vereinigung und genauere Vermischung der Materialien befördert **).

29. In England hat kürzlich Higgins viele und genaue Versuche über den Mörtel angestellt, welche Hr. Forster uns bekannter gemacht hat ***). Er will nichts als

*) Belidor Archit. hydraul. T. III. L. 1. ch. 9. §. 308.

**) Die Versuche in Hrn. Gerhards Geschichte des Mineralreichs Th. II. S. 235. ergeben mit vieler Wahrscheinlichkeit, daß der Loriotische Mörtel zu Cisternen und Wasserleitungen, auch zum Putze sehr brauchbar sey, zur Festigkeit der Mauern aber wenig beytrage.

***) Anleitung den Kalk und Mörtel zu bereiten, Berlin 1782. 86 S. 8. Eine sehr zu empfehlende Schrift,

als Kalk, Sand und Wasser gebraucht wissen, nur soll alles sehr sorgfältig zubereitet werden. Der Kalk muß rein und gut gebrannt seyn, so daß er nur $\frac{11}{20}$ seines Gewichts behalten habe. Das zum Löschen zu gebrauchende Wasser muß von der darinn befindlichen Luftsäure gereinigt werden. Dieses geschieht, indem man eine Portion ungelöschten Kalk in einem Siebe von Messingdrat in ein großes Gefäß mit Wasser taucht, so lange als sich noch Kalk auflösen will, und dieses wiederhohlt, bis in jedem Quart Wasser eine Unze Kalk aufgelöset ist. Mit diesem Wasser macht man auch die zu vermauernden Steine und Ziegel naß. Der Sand muß quarzartig, nicht rund, sondern viereckigt, und rein vom Thon seyn, ferner wohl sortirt werden. Er unterscheidet drey Arten dieses eckigten Sandes, Grand, grober Sand, feiner Sand. Zu dem besten Mörtel soll man 4 Theile groben Sand, 3 Theile feinen Sand, und 1 Theil Kalk oder ein weniges mehr nehmeu. Der vollkommen durchgebrannte, noch frische Kalk wird mit dem Kalkwasser besprengt, daß er in ein feines Pulver zerfällt, und durch ein Sieb von allen Steinen und Gypstheilen befreyt; der Sand wird auf einigen Brettern 6 oder 8 Zoll hoch ausgebreitet, und mit so viel Kalkwasser befeuchtet, als er auf diese Art halten kann; worauf er mit dem Kalke vermischt wird. Dieser Mörtel soll selbst gegen Wasser aushalten, wenn er nur Zeit gehabt hat, hinlänglich zu trocknen. Er wird gleich gebraucht, so wie auch der gleich nach dem Brennen gelöschte Kalk nicht eine Zeitlang liegen muß. Zu Ueberwürfen empfiehlt Higgins ein Pulver von weißgebrannten Knochen, das durch ein Sieb von den gröbsten und feinsten Theilchen gesondert ist, so viel als des Kalks unter den Mörtel zu thun.

30. Der Leimen (Lehm) ist eine mit vielen Sand- auch Kalktheilchen gemischte Thonerde. Von dem Thon unter-

unterscheidet er sich dadurch, daß er in genugsamen Wasser beym Umrühren sich völlig auflöset, und durch Eintauchen im Wasser schwerer wird, welches beydes der Thon nicht thut. Er wird zur Verstreichung, auch wohl zur Aufführung der Schornsteinröhren und Backöfen, zur innern Vergleichung der ausgemauerten Fache, ehe sie übertüncht werden, zu den Welgeedecken *), zu den Fachen, die ausgestaakt werden, zu Grundmauern in der Erde bey wenig beträchtlichen Gebäuden, und zu Stubenöfen gebraucht. Von Leimen werden für den Landmann ganze Wohn- und Haushaltungs-Gebäude erbauet. Sie dauern über hundert Jahre, und bis jetzt werden sie in Sachsen und in dem Anhältischen noch am besten aufgeführt. Der Abgang von Flachs und Hanf (Schebe, Hacheln) unter den Leimen geknetet, giebt ihm mehr Bindung. Man gebraucht auch dazu kurz gehacktes Stroh.

2. Bauholz.

31. Das Eichenholz **) kann zu Balken und Trägern in horizontaler Lage nicht gebraucht werden. Es dient vorzüglich zu Schwell- Säul- und Riegelholz, zu Brückenjochen und Eisböcken, zu Glockenstühlen, zu Wellen in Mühlen und zu andern Nutzstücken in Maschinen. Wenn es sich nicht in einerley Nässe und Trocknem befindet, so verwirft es sich vor anderm Holz leicht und stark. Die eichenen Rostpfähle unter den alten abgebrochenen römischen Werken sind oft steinhart gefunden.

32. Das

*) Diese bestehen aus Hölzern, welche mit Stroh und Lehm umwickelt sind, und auf die Balken gelegt werden.

**) S. ersten Theil der Encykl. S. 51.

32. Das Tannenholz *) dient vorzüglich zu Balken und Trägern, (Unterzugbalken), zu Sparren und Latten, zu Dielen für Fußböden. Es muß, ehe es gebraucht wird, einige Jahre Zeit zum Austrocknen gehabt haben, weil es sonst von der Last sehr krumm wird, und stark und geschwinde eintrocknet.

33. Die Kiefer oder Föhre **) ist zu langen Balken nicht so geschickt wie das Tannenholz, weil sie spröder ist. Die eingerammten Pfähle von diesem Holze erhalten sich in fettem Moorgrunde, Thon und Leimerde, auch unter Wasser sehr wohl. Zu Pumpen und Brunnenröhren wird es mit Nutzen gebraucht, und soll in trocknen Oertern noch bessere Dienste thun als Erlenholz.

34. Der Lerchenbaum ***) ist noch vorzüglicher als Tannen und Kiefern, und verdient daher in unsern Gegenden mehr angebauet zu werden. In Schlesien, Tyrol u. a. wird er zu den dauerhaftesten Gebäuden, auch sogar zu Mühlwellen gebraucht.

35. Die Buche taugt nicht zu Bauholz; aber in der Erde und im Nassen ist sie dauerhafter als andere Holzarten befunden, weil sie hier dem Wurme nicht ausgesetzt ist.

36. Das schwere spaltige Nutzholz der Weißbuche oder Haynbuche, ist sehr fest, hart und zähe, im Trocknen vortheilhaft zu gebrauchen, aber nicht im Freyen und in der Erde.

37. Die Erle (Eller, Else) ist vortreflich zu Röhren, die sich immer unter Wasser befinden. In der blossen Erde soll sie nicht so lange dauern.

38. Ulme

*) S. ersten Theil der Encykl. S. 61.

**) Ebendas. S. 52.

***) Ebendas. S. 55.

38. Ulmenholz dauert unter Wasser sehr gut, und kann auch abwechselnde Trockniß und Näße ziemlich gut vor anderm Holze vertragen; daher es auch zu Spundpfählen beym Schleusenbau empfohlen wird. Es ist auf mancherley Art nützlich, unter andern zu den Schaufeln oberschlächtiger Räder.

39. Holz, das auf einem trocknen, sandichten oder steinigten Boden gewachsen ist, ist gewöhnlich härter und dauerhafter, als das auf niedrigem und feuchtem Grunde gewachsene, das zu Tischerarbeit besser ist. Der Wuchs des erstern war langsamer, daher die Jahresringe viel dichter und fester auf einander liegen. So ist auch das Holz, das auf dem Stamme dem Winde und Wetter mehr ausgesetzt gewesen ist, gewöhnlich härter. Das an der Mittagsseite gestandene pflegt auch besser zu seyn.

40. Das Holz muß zwischen dem October und März gefällt werden, da die Bäume am freyesten von Safte sind. Sonst verursacht der darinn verschlossene stockende Saft das Aufreissen des Holzes, häufige Schwämme und Fäule. Eichenholz, das unter dem Wasser gebraucht werden soll, wird besser in der Saftzeit gehauen. Die Bäume müssen vor dem Fällen rund herum eingehauen werden, damit der Saft aus dem Splint sich durch den Einschnitt herausziehe.

41. Die Eichenstämme müssen vor dem Fällen nicht von ihrer Rinde entblößt werden, weil dadurch der Baum von aussen zu geschwinde trocknet, und der Saft, der im Baste und den äussern weichern Theilen vorzüglich sich bewegt, stockt, sich erhitzt, und den Baum in Fäulung zu setzen anfängt. Nach dem Rathe eines Schweden *) soll man im Frühjahre die Rinde wenigstens 6 bis 8 Ellen hoch von der Wurzel an aufwärts abschälen, doch so, daß

*) Schwed. Abh. B. 1. S. 283.

daß man auf einer Seite eine Queerhand breite Rinde lasse, und im nächsten Winter den Baum fällen. Dieses empfiehlt er als ein Mittel, gute Dielen zu Fußböden zu erhalten.

42. Ein gesunder Stamm muß, wenn man an das eine Ende mit einem Hammer anschlägt, einen hellen deutlichen Klang geben.

43. Der Splint muß dem Holze, das gebraucht werden soll, vorher genommen werden, weil es sonst leicht wurmstichig wird.

44. Es sollte kein Holz gebraucht werden, das nicht zwey Jahr zuvor gefällt ist.

45. Das Flößen ist dem Zimmerholz allemal nachtheilig, und das Flößen von allen Arten, wo möglich, zu vermeiden.

46. Das schlechtere Holz muß man an diejenigen Stellen bringen, wo es wenig auszuhalten hat, und leicht wegzunehmen ist.

47. Zu verschiedenen Bedürfnissen in den Häusern ist das Holz das beste, welches in einer Dampfmaschine zuvor von allem Safte befreyet worden. Auch muß man zu solchen Stücken, die sich nicht werfen sollen, z. E. Fensterrahmen, gespaltenes, nicht aber geschnittenes nehmen.

48. Die Enden der Balken muß man gegen Wind und Wetter, auch vor der Feuchtigkeit des Mauerwerks und der Schärfe des Kalks verwahren. Man brenne sie deswegen vorher etwas über, überziehe sie mit Harz, und wickele alsdenn Bley oder Baumrinde, am besten die lange daurende Birkenrinde darum. Gyps wird dem Holze nicht soviel Schaden thun, als Kalk.

49. Das Holz wird der Dauer wegen mit Oelfarbe oder mit Theer bestrichen, doch nicht eher, als bis es völlig ausgetrocknet ist. — Pfähle, die in die Erde kommen, werden an dem untern Ende gebrannt.

3. Metalle.

50. Das Eisen ist entweder gegossenes oder geschmiedetes. Jenes wird zu Oefen und Heerdplatten, zu Caminwänden gebraucht. Das geschmiedete wird auf den Eisenhämmern zu geraden Stäben von verschiedener Dicke bereitet, und heisset alsdenn Stabeisen, oder zu dünnern krausen Stäben, Krauseisen, woraus Nägel und Schlosserarbeit verfertigt wird.

51. Das geschmiedete Eisen wird in der Baukunst häufig gebraucht, als zu Geländern, Gittern und Gitterthüren, vornehmlich aber auf mancherley Art, den Theilen eines Gebäudes dadurch mehr Verbindung zu geben, als zu Klammern und Ankern am Mauerwerke, zu Schienen und Bändern in den Dachverbindungen. In senkrechter Richtung oder nach der Länge hat das Eisen eine große Stärke, aber in horizontaler Lage oder nach einer auf die Länge senkrechten Richtung der Last kann es nicht viel aushalten.

52. Eine große Schwierigkeit ist, das eingemauerte Eisen gegen den Rost zu sichern. Es mit dünnem Bley zu umwickeln ist noch nicht hinlänglich. Vielleicht wäre es nützlich, es zu verzinnen. Es kann auch mit einem guten Firniß, z. E. von Leinöl, überbrannt werden. Wegen der Vergänglichkeit des Eisens brauchten die Römer zu ihren großen Werken oft bronzene Bolzen und Anker. Bey der Marine in England wird jetzt viel von Bronze statt des Eisens verfertigt, wozu Bolton eine eigene Composition angegeben hat.

53. Die Güte des Eisens muß man aus der Erfahrung beurtheilen lernen. Es muß von feinem gleichförmigem Korn seyn, ohne Ritzen und Brüche, sich leicht feilen lassen, nicht zerspringen, wenn man mit dem Hammer darauf schlägt, sondern dem Hammer nachgeben.

54. Eisenblech ist entweder schwarz Blech oder weiß Blech (verzinntes). Das erstere brauchen die Schlösser häufig; man nimmt es zu Oefen-Röhren, macht auch Oefen selbst daraus. Das weiße Blech wird zur Verwahrung der Dachfenster gegen den Regen, zum Eindecken der Kehlen, zu Dachrinnen und Abzugsröhren, zu Beschlagung der Altandächer angewandt.

55. Eisendrat wird gebraucht, das Rohr an den Decken und Wänden, die mit Gyps übersetzt werden sollen, zu befestigen, muß aber, um geschmeidig zu seyn, durchgeglüht werden.

56. Bley wird in Moldenbley (Gießbley) und Rollenbley unterschieden. Ersteres hat den Namen von der Form, worinn es gegossen wird, dieses ist Strohhalmes ($\frac{1}{12}$ Zoll) dickes Bley, welches wie eine Rolle Papier aufgewickelt ist. Jenes wird zur Vergiessung der Klammern, Befestigung von Geländern und Statüen, und zur Glaserarbeit gebraucht, wiewohl zu Klammern ein Kitt viel dauerhafter ist; dieses bey Dachfenstern, in den Kehlen der Dächer, zu Dachrinnen, zu Deckung der Dächer, zu Röhren bey Wasserkünsten. Das Bley, so zum Bauwesen verbraucht wird, wird vom Frischbley genommen, weil das Kretzbley wegen der beygemischten kupfrigen und halb metallischen Theile zu spröde ist, und besser zum Schriftgiessen, zu Hagel u. dgl. dient.

57. Eine Dachbedeckung von Bley ist kostbar und schwer, weil es, um dauerhaft zu seyn, eine beträchtliche Dicke haben muß, wenigstens $1\frac{1}{2}$ Linie, wobey ein Quadratfuß $7\frac{3}{5}$ Pfund wiegt. Die Hitze dehnt es sehr aus, und der Frost zieht es stark zusammen, daher die Löthung, als eine weit sprödere Materie, leicht berstet.

58. Kupfer wird gebraucht zu Dächern ansehnlicher Gebäude, zu Altanen, zu Dachrinnen, in den Kehlen der Dächer. Es ist kostbar, aber sehr dauerhaft, und

hat weit weniger Ausbesserung nöthig als Bley, braucht auch lange nicht so dick zu seyn, wie dieses. Ein Quadratfuß Kupfer zur Dachbedeckung braucht nur 1 bis $1\frac{1}{4}$ Pfund zu wiegen.

II. Von der mechanischen Festigkeit der Gebäude.

59. Die mechanische Festigkeit ist diejenige, welche durch das Gleichgewicht des Drucks und Gegendrucks aller Theile eines Gebäudes, mittelst ihrer Verbindung unter einander und mit dem Grunde entsteht.

1. Der Grundbau.

60. Der Grund, das ist der Boden, welcher das Gebäude trägt, muß der Last des Gebäudes nicht nachgeben. Darum muß eine Vertiefung gegraben werden, um den obern zu lockern Theil des Bodens wegzuschaffen. Das ist die Hauptabsicht des Grundgrabens. Denn sonst steht ein Gebäude darum nicht fester, weil es tief eingegraben ist. Dazu kömmt, daß man dem Gebäude im Grunde bequem eine breitere Grundfläche geben kann, wodurch sowohl die Mauern mehr Standhaftigkeit erhalten, als auch der Boden selbst geschickter wird, die Last zu tragen. Wo der Boden durch das Ausgraben die gehörige Festigkeit nicht bekömmt, muß man durch andere Mittel helfen.

61. Der Grund ist entweder Gestein, oder Sand, oder Erde. Die Oberfläche ist entweder trocken oder unter Wasser.

62. Felsengrund ist zum Tragen der beste. Nur muß man sich mittelst des Durchbohrens versichern, daß er unterhalb nicht hohl ist, und wenn er es seyn sollte,

dicke

dicke genug sey, um das Gebäude tragen zu können. Man hat Beyspiele, daß wegen Unterlassung dieser Vorsicht Gebäude gesunken sind. Am Abhange eines Felsens muß man den Boden nach dem Innern des Felsens hin abhängig einhauen, um das Herabrutschen des Gebäudes zu verhindern. Die Ebenmachung des Grundes hat bisweilen Schwierigkeiten, z.E. bey Festungswerken, die auf einem Felsen angelegt werden. Man muß Verschläge von Bohlen, die sich wieder aus einander nehmen lassen, stuffenweise auf den Felsen bringen, sie mit Mörtel und zerschlagenen Steinstücken, höchstens einer Faust groß, anfüllen, alles fest stampfen, die Oberfläche wohl ebenen, und das Ganze sich zu einem festen Körper setzen lassen. Auf diesen treppenförmigen Grund wird hernach die Mauer gesetzt. S. Belidor Science des Ingen. L. 3. ch. 9.

63. Kalksteine, die in horizontalen Schichten liegen, geben einen guten Grund. Sind die Schichten geneigt, rissig, weich, so ist der Grund unsicher.

64. Sandsteine sind auch ein guter Grund. Die breiten Adern, die zwischen ihnen zu liegen pflegen, muß man überwölben.

65. Der grobe und harte Sand, Grand (kiesichter Boden) giebt einen sehr guten Grund, vorausgesetzt, daß kein schlechter Boden darunter liegt. Man braucht ihn nur feste zu stampfen, und mit großen flachen Steinen zu belegen, die unterhalb keinen Mörtel nöthig haben.

66. Sand, der keinen Zusammenhang hat, Triebsand (Sable mouvant) giebt einen schlimmen Grund. Man muß ihn entweder wegnehmen, oder, wenn man dadurch auf keinen bessern Grund kömmt, eine breite Unterlage von dem Steinmörtel (62) machen. Hier wird es auch gut seyn, den Grund möglichst tief zu machen.

67. Im Sande, der Wasserquellen enthält, Quellsande (Sable bouillant), ist es nicht rathsam, tief zu gründen, oder Pfähle einzuschlagen, weil die Quellen dadurch hervorgelockt werden. Das beste ist, nicht mehr auszugraben, als man jeden Tag mit der Grundmauer bedecken kann, die Grundlage mit breiten Bruchstücken zu machen, und darauf möglichst geschwinde die übrigen Steinlagen mit gutem Mörtel darüber aufzuführen. Man mauert so zu Douay, Lille, Bethune.

68. In guter Erde, wie sie sich gewöhnlich an erhabenen Oertern findet, ist kein tiefer Grund nöthig, auch nicht rathsam, wenn etwa schlechtere Erde oder Quellen darunter verborgen seyn sollten.

69. Thonerde ist gut zum Grundbau, wenn die Lage davon dick genug und gleichförmig fest ist. Sie hält oft Quellen unter sich verborgen, und wirft sich, wenn sie durchstochen wird. Wenn in thonichten Boden Pfähle an einem Ende des Grundes eingerammt werden, so treiben diese die an dem andern Ende eingerammten zuweilen wieder heraus.

70. In lockern und morastigen Boden muß man nicht tief graben, sondern einen Rost, das ist zwey Reihen ins Kreuz verbundener Balken, legen, und den Grund breiter machen, als sonst gewöhnlich ist. Wo dieses nicht zureicht, werden Pfähle eingerammt, auf deren Köpfen der Rost befestigt wird. In den Zwischenräumen des Rostes werden, um den Grund vollends dichte zu machen, Ausfüllungspfähle eingetrieben. Die längsten und stärksten werden an den Ecken eingetrieben. — Von Rammen handelt umständlich Belidor in der Archit. hydraul. Part. II. L. 1. ch. 6 und 8, wo die von Vouloüé erfundene, bey der Westmünsterbrücke gebrauchte, beschrieben ist, die vollkommenste in ihrer Art.

71. Die

71. Die nöthige Länge der Pfähle zu erfahren, schlägt man einen hinlänglich langen Probepfahl ein, bis die Erde nicht mehr nachgiebt. So lange sie nicht über 12 Fuß lang sind, pflegt man ihnen etwa den 12ten Theil der Länge zur Dicke zu geben; längere bekommen nicht über 13 bis 14 Zoll Dicke. Die Spitze wird gebrannt, und wo der Boden zu harte Stellen enthält, mit Eisen verschuhet. Der Kopf bekömmt einen eisernen Ring.

72. Dem Wasser das Eindringen unter den Grund zu verwehren, z. E. bey Schleusen und Mühlengerinnen, schlägt man eine oder mehrere Reihen Spundpfähle vor den eingerammten Pfählen ein. Dieses sind Pfähle, etwa 6 Zoll dick und 12 Zoll breit, an einer Seite mit einer Ruthe, an der andern mit einer Feder versehen, wodurch sie in einander greifen.

73. Bey dem Grundbau unter Wasser muß man entweder den Grund abdämmen, und das Wasser ausschöpfen. Diese Dämme heissen Krippen. Sie sind entweder bloß von Erde, oder es werden Pfähle in zwey Reihen eingerammt, und inwendig mit Bohlen oder Spundpfählen bekleidet, worauf der Raum dazwischen mit Thon vollgestampft wird *)

74. Oder man wirft große und kleine Steine unter einander ins Wasser, die größten an dem Ende des Dammes, bis daß er auf einige Fuß unter der Wasserfläche empor gestiegen ist, überläßt darauf den Damm ein Jahr lang der Gewalt des Wassers, breitet alsdenn eine Lage Kittmörtel mit kleinen Steinen untermischt auf demselben aus, worinn man etwas größere Kieselsteine eindrückt, und fährt so abwechselnd fort, bis daß man im Stande ist, die erste Lage des Mauerwerks darauf zu gründen.

*) Belidor Archit. hydr. Part. II. L. I. ch. 6.

Dieses nennt man die Gründung mit verlohrnen Steinen (fondation à pierres perdues ou par enrochement). *)

75. Man macht auch zwey Spundverpfählungen, und senket zwischen diese abwechselnd Lagen von Kittmörtel und Bruchsteinen **). So hat man in dem Hafen zu Toulon einen Damm aufgeführt.

76. Noch künstlicher ist das Verfahren, da man große wasserdichte Kasten an die Baustelle bringt, in den Kasten das Mauerwerk aufführt, sie damit sich senken läßt, die Wände der Kasten wegnimmt, und die so entstandenen einzelnen Stücke des Mauerwerks durch Kittmörtel mit einander verbindet. Die Pfeiler der Westmünster-Brücke sind auf diese Art gegründet ***).

77. Bey der Untersuchung des Grundes muß man sich nicht blos auf die oberste Schichte verlassen, weil oft ein schlechtes Erdreich unter einem guten liegen kann. Bey weitläuftigen Gebäuden hat man die einzelnen Stellen des Grundes, vornehmlich an den Ecken, besonders zu untersuchen.

78. Wo man zu tief graben müßte, um guten Grund zu bekommen, setzt man in gewissen Entfernungen von einander Pfeiler, und verbindet sie durch Bogen.

79. Wie tief der Grund gegraben werden müsse, läßt sich nicht allgemein bestimmen. Man muß so tief graben, bis man auf feste Schichten kömmt, oder Röste und Pfahlwerk gebrauchen. Die Tiefe des Grundes hängt gar nicht von der Höhe des Gebäudes ab.

80. Die

*) Belidor Archit. hydr. Part. II. L. 3. ch. 10. Silberschlag Hydrotechnik. Th. 2. S. 411 ff.

**) Ebendas.

***) Belidor l. c. ch. 11. Silberschlag S. 417.

Die Ehe wurde 1878 kinderlos getrennt, und es ist nicht bekannt, ob Frau Hedwig Wilhelmine Auguste Schmidt, geb. Schmidt, noch lebt.

Der Sohn, Johann Carl Wilhelm, geb. 1. Juli 1844, wurde Kaufmann, ging 1867 nach Amerika, kehrte 1870 zurück, ging 1871 wieder hinüber und ist seitdem verschollen.

Die Tochter, Auguste Amalie, geb. 6. Juli 1846, heirathete 1867 den Kaufmann Carl Friedrich Wilhelm Schmidt, geb. 1. Juli 1844, und ist seitdem verschollen.

Der Sohn, Johann Friedrich, geb. 6. Juli 1848, wurde Kaufmann, ging 1870 nach Amerika, kehrte 1871 zurück, ging 1872 wieder hinüber und ist seitdem verschollen.

Die Tochter, Auguste Wilhelmine, geb. 6. Juli 1850, heirathete 1870 den Kaufmann Carl Friedrich Wilhelm Schmidt, geb. 1. Juli 1844, und ist seitdem verschollen.

Da die Ehen zwischen den Geschwistern Schmidt kinderlos getrennt wurden, so ist es möglich, daß Carl Friedrich Wilhelm Schmidt und Auguste Amalie, geb. Schmidt, sowie Carl Friedrich Wilhelm Schmidt und Auguste Wilhelmine, geb. Schmidt, sich gefunden haben. Die großen Ehren sind ihnen nicht zu Theil geworden.

Der Sohn, Johann Carl Wilhelm, geb. 1. Juli 1844, wurde Kaufmann, ging 1867 nach Amerika, kehrte 1870 zurück, ging 1871 wieder hinüber und ist seitdem verschollen.

Die Tochter, Auguste Amalie, geb. 6. Juli 1846, heirathete 1867 den Kaufmann Carl Friedrich Wilhelm Schmidt, geb. 1. Juli 1844, und ist seitdem verschollen.

Der Sohn, Johann Friedrich, geb. 6. Juli 1848, wurde Kaufmann, ging 1870 nach Amerika, kehrte 1871 zurück, ging 1872 wieder hinüber und ist seitdem verschollen.

Die Tochter, Auguste Wilhelmine, geb. 6. Juli 1850, heirathete 1870 den Kaufmann Carl Friedrich Wilhelm Schmidt, geb. 1. Juli 1844, und ist seitdem verschollen.

Da die Ehen zwischen den Geschwistern Schmidt kinderlos getrennt wurden, so ist es möglich, daß Carl Friedrich Wilhelm Schmidt und Auguste Amalie, geb. Schmidt, sowie Carl Friedrich Wilhelm Schmidt und Auguste Wilhelmine, geb. Schmidt, sich gefunden haben. Die großen Ehren sind ihnen nicht zu Theil geworden.

2. Festigkeit des Mauerwerks.

85. Bey dem Aufführen einer Mauer ist sorgfältig folgendes zu beobachten. 1) Die äussern Flächen entweder vollkommen senkrecht, oder, wo es nöthig ist, zwar zurückgelehnt, doch vollkommen eben aufzuführen; 2) jede Fuge, sowohl von aussen als innen, durch einen Stein zu bedecken, also die Steine wechselsweise nach der Länge und Breite in die Mauer zu legen; 3) bey einer Mauer aus unregelmässigen Bruchsteinen die Ecken auf diese Art durch Quadersteine zu verwahren; 4) die Mauer immer in gleicher Höhe aufzuführen; 5) wo frisches Mauerwerk mit altem zu verbinden ist, das alte sorgfältig auszuhacken; 6) die härtesten Steine an den Ecken und denen Stellen, die der Nässe ausgesetzt sind, zu legen; 7) an verschiedenen Stellen lange Steine von einer Seite der Mauer nach der andern durchgehen zu lassen; 8) die Scheidemauern mit den Hauptmauern wohl zu verbinden, und diese dadurch zusammenzuhalten.

86. Die Mauern pflegt man in der Höhe abnehmen zu lassen; wie viel, darüber ist man nicht einig. Man kann sie auf beyden Seiten mit Absätzen in jedem Stockwerke, oder an einer Seite abnehmen lassen. Es ist wohl besser, die Mauer gleich dicke, und dafür etwas dünner zu machen, weil bey überwiegendem Drucke die Mauer an dem Absatze leicht nachgeben wird.

87. Die Dicke der Mauern ist aus der Bestimmung des Gebäudes zu bestimmen. Scheidemauern werden dünner als die Einfassungsmauern. Eine Mauer muß unter dem Dache wenigstens 18 Zoll dick seyn, damit man zwey Mauerplatten, Unterlagen von mässigem Bauholz für die Balken des Dachbodens, darauf legen könne.

88. Jeder leere Raum in einer Mauer muß überwölbt seyn; wenigstens müssen die Steine eines geraden Sturzes über Thüren und Fenstern keilförmig gehauen seyn. Zuviel Oefnungen schwächen dennoch eine Mauer.

89. Man muß sich in Acht nehmen, eine starkscheinende Mauer durch neue Oefnungen zu schwächen.

90. Die Hauptmauern verbindet man mit den Scheidemauern nicht allein durch das Eingreifen der Steine, sondern oft auch durch Anker, oder starke eiserne Stäbe vorne mit einem Auge, wodurch ein starker eiserner Riegel gesteckt wird, der in der Fläche der Hauptmauer eingesenkt werden kann, wenn man ihn nicht sichtbar seyn lassen will. In der Scheidemauer wird der Stab durch einen oder mehr Bolzen befestigt. Ist die Vordermauer mit einer Wand von Fachwerk zu verbinden, so wird das Eisen an die Schwellen genagelt. Läuft die Mauer mit den Balken des Fußbodens parallel, so legt man das Eisen gebogen über die Balken.

91. Zwey parallele Mauern werden durch eiserne Stangen und Riegel, die man auch Anker nennt, verbunden. Statt der Stangen kann man auch Balken gebrauchen, die an den Enden mit eisernen Schienen versehen werden.

92. Die Ecken der Gebäude verbindet man auch wohl durch eiserne Stäbe, die mit eingelassenen Bolzen in den Steinen befestigt werden. Man muß sich aber wohl hüten, die Verbindung der Steine durch das Eisen zu schwächen. Bey dünnern Mauern thut man besser, sie an den Ecken dicker zu machen. Inwendig läßt sich der Vorsprung, wenn es nöthig ist, schon verstecken, und auswendig macht es auch keinen Uebelstand, wenn der stärkere Theil eine angemessene Verzierung bekömmt. Er muß von Quadern seyn, wenn die übrige Mauer aus Ziegel- oder Bruchsteinen besteht.

93. Die

93. Die Quadersteine solcher Mauern, die viel Gewalt vom Wasser auszustehen haben, werden durch Klammern auf der Aussenfläche und auch inwendig verbunden.

94. Mauern, hinter welchen Erde liegt (als an den Ufern eines Flusses, Teiches, an Terrassen, Festungswerken) werden von der Erde auswärts gedrückt. Man kann überhaupt annehmen, daß die Erde ruhig liegt, wenn ihr Abhang einen Winkel von 45 Grad mit dem Horizont macht. Die Erde hinter einer Mauer ist demnach als eine Last zu betrachten, welche auf einer unter 45 Grad geneigten Ebene liegt, woraus sich ihr Druck berechnen läßt.

95. Will man recht sicher gehen, so nehme man die Mauer so dicke, daß sie bloß durch ihr Gewicht dem Drucke der Erde zu widerstehen im Stande sey. Diesen Druck und Gegendruck zu berechnen, lehrt die Statik.

96. Die Dicke der Mauern zu vermindern, lasse man sie von einer breiten Grundfläche an nach oben hin sich zurückziehen, wie bey Festungswerken. Oder man legt Strebepfeiler (contreforts) an, der Festigkeit wegen, am besten von aussen, anderer Ursachen halber inwendig *).

97. Freystehende Mauern haben von dem Winde das meiste zu befürchten. Sie müssen Pfeiler, am besten von Quadern, in gewissen Entfernungen bekommen, welches ihnen zugleich ein gutes Ansehen giebt. Dergleichen Pfeiler sind auch bey langen Gebäuden nützlich.

98. Bey den Gewölben kömmt es auf die Bestimmung der Figur und der Dicke des Gewölbebogens, der Figur der Gewölbsteine, und der Dicke der Widerlagen an.

99. Der

*) Belidor Science des Ingen. L. I. ch. 5. 6.

99. Der Gewölbebogen wird am gewöhnlichsten nach einem Kreise gebildet. Diese Figur ist die leichteste, und hat ein gutes Ansehen, besonders wenn sie ein ganzer Halbkreis ist. Man gebraucht auch kleinere Stücke eines Kreises. In der gothischen Bauart wurden die Gewölbebogen aus zwey unter einem spitzen Winkel sich schneidenden Kreisbogen zusammengesetzt.

100. Die Kreisfigur ist nicht diejenige, in welcher die Gewölbsteine durch ihren Druck und Gegendruck einander vollkommen das Gleichgewicht halten. Hat das Gewölbe nichts als sich selbst zu tragen, so muß die Linie, welche durch die Schwerpuncte alter Gewölbsteine geht, eine Kettenlinie seyn, das ist, eine solche, nach welcher eine Kette von viel kleinen Gliedern sich krümmt, wenn sie an zwey Enden gehalten wird. Die horizontale Entfernung der beyden Endpuncte muß der Weite des Gewölbes gleich seyn, und die Tiefe des untern Punctes der Höhe des Gewölbes.

101. Hat aber das Gewölbe eine Last zu tragen, so kann man die Kettenlinie nicht brauchen. Die Gewölbelinie bekömmt eine verschiedene Gestalt, je nachdem man die Last über derselben vertheilt annimmt. Dieser Fall ist schwer.

102. In Absicht auf die Gestalt des ganzen Gewölbes finden manche Abwechslungen Statt. Einige sind einfach, andere zusammengesetzt. Zu den erstern gehören das Tonnen- und das Kugelgewölbe oder die Cupel. Jenes ist ein halber holer Cylinder, mit ebenen Mauern (Stirnmauern) an den beyden Enden, oder auch ein kleineres Stück eines Cylinders; dieses ist eine halbe hole Kugel. Man macht es auch etwas höher als breit. — Die zusammengesetzten sind 1) das Kreuzgewölbe, das in unsern Kirchen häufig die Decke ausmacht. Es

besteht

Antlitz und aus der blutbesudelten Kampfrüstung. Als sie ihn aber in seine Gemächer geführt hatten, da ward es ihnen klar, daß er nicht mehr lange leben werde, und sie gingen mit betrübtem Herzblatte hinaus. Er aber ließ seine Gemahlin Irmgard zu sich rufen und sprach zu ihr: „Liebe Gemahlin, ich habe dich stets geliebt und geehrt, und du hast mir treu gedient. Nun ist mein Ende da, und ich bitte dich, daß du mir noch einen letzten Dienst erweisest. Ich habe meinen Bruder Ulrich, den Grafen von Württemberg, sehr lieb gehabt, und er hat mir auch treu gedient. Ich bitte dich, daß du ihm meinen Tod nicht verhehlest, sondern ihn sogleich davon benachrichtigest, damit er mir noch einen letzten Liebesdienst erweise und mich begraben lasse."

Irmgard versprach ihm, seinen Wunsch zu erfüllen. Sie ließ sogleich einen Boten zu Pferde steigen und nach Württemberg reiten, um dem Grafen Ulrich die Botschaft zu bringen. Dieser aber ritt sogleich mit seinem Gefolge nach Tübingen, wo Eberhard lag, und als er ihn sah, da weinte er bitterlich. Eberhard aber sprach zu ihm: „Lieber Bruder, weine nicht, denn ich habe ein gutes Ende gefunden. Ich habe mich mit Gott versöhnt, und ich weiß, daß ich selig werde. Ich bitte dich, daß du mich in Württemberg begraben lassest, damit ich bei meinen Vorfahren ruhe."

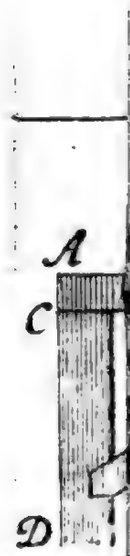
Ulrich versprach ihm, seinen Wunsch zu erfüllen. Er ließ sogleich einen Wagen bespannen, und als dieser vorgefahren war, da hob er den Leichnam seines Bruders auf und trug ihn selbst in den Wagen. Dann ritt er mit seinem Gefolge neben dem Wagen her, und so kam er mit dem Leichnam seines Bruders nach Württemberg. Dort ward Eberhard in der Stiftskirche zu Stuttgart begraben, wo sein Grabstein noch zu sehen ist.

Eberhard war ein frommer Fürst und ein guter Regent. Er hatte sich stets bemüht, Gutes zu tun, und hatte sich nie gescheut, seine Fehler einzugestehen und zu bereuen. Er war ein Vorbild für alle Fürsten, und sein Andenken wird noch lange in Württemberg fortleben.

mit seiner ganzen Schwere; die untern drücken desto weniger, je tiefer sie liegen, weil die Neigung der Fläche, worauf sie liegen, nach unten hinab immer geringer wird. Nimmt man aus dem Gewölbe von oben ein Stück BAB in Gedanken heraus, so ist dessen Gewicht desto größer, je größer das Stück ist, aber dagegen auch die Neigung der Flächen BC, worauf es ruhet, geringer. Das relative Gewicht des Stücks BAB, oder das Product aus desselben absolutem Gewichte in den Sinus des Winkels DCB ist am größten, wenn DCB = 40° 43′ oder ACB 49° 17′ ist. Daher kann man diese Stelle B als den schwächsten Theil des Gewölbes ansehen. An der Kettenlinie hingegen ist das relative Gewicht jedes Bogens BAB umgekehrt proportional dem Druck, welchen es gegen DB als ein Keil ausübt, und daher ist eine Stelle so stark als die andere.

105. An einem Halbkreise, und noch mehr an einem gedruckten Bogen, ist der Gipfel zu flach, weswegen es gut seyn wird, die Fugen der Steine daselbst nach höhern Puncten, als der Mittelpunct ist, laufen zu lassen, und zwar bey einem Halbkreise nach einem Puncte, der $\frac{1}{8}$ des Halbmessers unter dem Schlußsteine liegt. Erst bey 56° 48′ von oben herunter werden die Fugen nach dem Mittelpuncte zielen müssen.

106. Sieht man auf die Kosten nicht, so kann man die Steine verzahnen, wenn es auch nur an den schwächsten Stellen geschieht. Man kann auch in gewissen Fällen einen starken eisernen geraden Stab über das Gewölbe legen, und durch Stangen, die zwischen die Fugen der Gewölbsteine eingelassen sind, und sie mit einem Querriegel fassen, dieselben an die Stange henken. Man könnte diesen Stab auch nach der Figur des Gewölbes krümmen.


A
C
D

dem Product aus dessen Dicke in das Quadrat der Höhe, dividirt durch die Länge. Bey gläsernen Stäben trift die Regel zu, bey Balken aber fehlt sie etwas.

111. Aus den Erfahrungen, die Belidor mit kleinen eichenen Stäben angestellt hat, folgt, ein Mittel genommen, daß man das Product aus der Dicke eines eichenen Balkens in das Quadrat seiner Höhe, beydes in Zollen ausgedrückt, durch die Länge in Fußen dividiren, und den Quotienten durch 585 multipliciren müsse, um die Zahl der Pfunde zu erhalten, welche der Balken nicht mehr zu tragen im Stande ist. Die Stäbe lagen mit den Enden frey auf. Als sie an den Enden eingeklemmt wurden, trugen sie um die Hälfte mehr.

112. Eine große Menge Erfahrungen mit ziemlich langen und starken eichenen Balken hat Büffon angestellt *). Es erhellt daraus, daß bey einem längern Balken die Stärke mehr abnimmt, und bey höhern weniger zunimmt, als es nach der Regel (110) seyn sollte, und daß die Regel besonders in Absicht auf die Länge fehlt. Aus seinen Versuchen mit 10 bis 20 Fuß langen, und 8 Zoll im Quadrat dicken Balken folgt im Mittel der Multiplicator 519 statt des obigen 585. Die Versuche mit Balken von eben der Länge und 7 Zoll dicke im Quadrat, geben zum Multiplicator die Zahl 533. Das Gewicht der Balken selbst ist nicht in Anschlag gebracht. Die Balken waren an den Enden nicht eingeklemmt. Das Einklemmen hilft bey großen Lasten nichts.

113. Aus Büffons Erfahrungen folgt noch, daß ein Balken eine Zeitlang zwar eine Last tragen kann, in der Folge aber doch davon zerbrochen wird. Deswegen darf man in Gebäuden, die lange dauern sollen, dem Holze

*) Mem. de l'Acad. roy. des Sc. 1740, 1741. daraus in dem Hamburg. Magazin 5. Band.

nur höchstens die Hälfte der Last, die es tragen kann, anmuthen. Seine Erfahrungen sind an ganz grünem Holze gemacht, welches weit schwerer zerbricht als trocknes.

114. Es ist am vortheilhaftesten, einen Balken auf die schmälere Seite zu legen. Nach der Regel (110) ist das vortheilhafteste Verhältniß der Höhe zur Dicke das von 7 zu 5, wenn man aus einem runden Stamme den stärksten Balken schneiden will.

115. Die Stärke des Tannen- und Eichenholzes verhält sich nach Parents Erfahrungen wie 6 zu 5.

116. Balken, die zu lang sind, als daß sie die ihnen aufzulegende Last tragen könnten, werden durch einen Träger oder Unterzugbalken unterstützt. Ein Balken, der über 24 Fuß lang ist, muß, selbst bey einer Höhe von 12 Zoll, schon unterzogen werden. Gewöhnlich liegt der Träger unter dem Balken; er läßt sich auch darüber legen, wobey die Balken durch Schrauben angezogen werden.

117. In denen Fällen, wo man keinen Träger anbringen kann, z. E. bey Brücken, nimmt man verzahnte Balken, oder ein gespanntes Roß. Der Balken AB (Fig. 2.) wird auf eine Unterlage C gelegt; auf denselben legt man zwey Balken, wie DE, jeden halb so lang als AB, die denselben an den Enden niederdrücken müssen, und beschwert ihn nöthigen Falls noch mit Gewichten am Ende. Darauf zeichnet man auf beyden Balken, dem obern und dem untern an der Aussenseite die Linien, nach welchen sie schiefliegende, in einander greifende Einschnitte bekommen sollen. Sind diese ausgearbeitet, so werden die obern Balken auf den untern eingepasset. Der untere, indem er sich gerade zu machen strebt, treibt die Zahnschnitte gegen einander, die nun als soviel Streben die Biegung des Balkens verhindern.

118. Oder man hilft mittelst eines Sprengwerks, welches am einfachsten aus einem Spannriegel und zwey Streben besteht. In Fig. 3 ist AB der zu unterstützende Balken, CD die Widerlagen, worauf er mit den Enden ruhte; EF ist der Spannriegel, der mittelst eines schwalbenschwanzförmigen Kammes in den Balken eingefugt ist; EG, FH sind zwey Streben, welche in den Spannriegel versetzt sind, und unten an den Widerlagen sich stemmen, daneben noch an den Balken durch eiserne Bolzen angezogen werden. Bey Brücken giebt ein Sprengwerk eine weite Oefnung, ohne daß es viel Holz kostete; aber die Streben sind bey Eisgängen in Gefahr. In weiten Zimmern kann man sich eines Sprengwerks bequem bedienen, wenn man es mit einer Schalung nach einem Spiegelgewölbe verkleidet.

119. Ein anderes Mittel sind die Hängewerke. Auf dem Balken AB, (Fig. 4) der verstärkt werden soll, stellt man eine Säule CD, welche durch ein Paar eiserne Biegel mn mit dem Balken AB, und dem darunter queer durchgezogenen E verbunden werden. Gegen die Säule CD werden ein Paar Streben CF errichtet. Die Hängesäule kann wegen der Streben nicht herunter weichen, und hält also, wegen der eisernen Biegel, den Balken AB. Der unten queer durchgezogene Balken E, wovon die Figur nur den Durchschnitt zeigt, dient zur Unterstützung der andern mit AB parallel laufenden Balken, die keine Hängesäule haben. So ist es bey Brücken. Die beyden äussern Balken unter dem Geländer bekommen eine Hängesäule mit Streben, welche zugleich einen Theil des Geländers ausmachen; die zwischen ihnen liegenden werden von dem Unterzugbalken unterstützt. Man kann den Balken E auch über AB legen, wobey die übrigen Balken an E mit Bolzen angeschroben werden.

120. Man gebraucht auch zwey Hängesäulen CD, (Fig. 5) die unter sich durch den Spannriegel CC, und mit dem Balken AB durch die Streben CE verknüpft werden. Die Queerbalken F, welche zum Anhenken der übrigen, mit AC parallelen, dienen, sind hier über AB gelegt, wiewohl sie auch, wie in Fig. 4, darunter befestigt werden können. Auf jeder Seite der Hängesäule faßt ein eiserner Riegel den Balken AB.

121. Eines Hängewerks kann man sich auch bedienen, auf einem freyliegenden Balken eine Wand zu errichten. Hier ist es genug, die Hängesäulen nur durch einen schwalbenschwanzförmigen Zapfen mit dem Balken zu verbinden. In Dächern kommen häufig Hängewerke vor, wovon noch in der Folge. Zu großen Bogengerüsten werden alle die obigen Verstärkungen gebraucht.

122. Die Bauhölzer werden durch Zapfen, Verkammungen und Versatzungen mit einander verbunden.

123. Ein Zapfen ist ein kurzer hervorragender Theil eines Bauholzes, womit dasselbe in eine Vertiefung eines andern, das Zapfenloch, genau passend gesteckt wird. Beyde Hölzer werden gewöhnlich durch einen hölzernen Nagel mit einander verbunden. In Fig. 6. ist A das eine Holz, B das andere, C der Zapfen, D das Zapfenloch. Wo der Zapfen auf keine Weise soll weichen können, bekömmt er die Gestalt eines Schwalbenschwanzes, oben schmäler, unten breiter, und wird von der Seite in das dazu passende Zapfenloch eingeschoben, wie Fig. 7. zeigt, wo A eine Säule, B ein Balken, C der Schwalbenschwanz ist.

124. Eine Verkammung ist eine Verbindung zweyer unter einem Winkel über einander gelegten Bauhölzer durch in einander greifende Einschnitte. Das Holz A (Fig. 8) hat bey M und N Einschnitte, in welche

die

die Enden m, n, der Balken B, C, einfallen, weil sie bey p und q eingeschnitten sind, daß A mit den Theilen P und Q daselbst eingreifen kann. Der Kamm bey Q ist schief, weil es das Ende von A ist, das Abglitschen des Balkens C zu verhüten. Die Balken B, C, haben bey R und S Einschnitte, in welche das Holz D, dessen untere Seite hier oben liegt, einfällt, weil der Kamm bey R und S in die Einschnitte bey r und s passet. Das oberste Theil der Zeichnung stellt diese Hölzer in ihrer Verbindung dar. Auf diese Art werden Rahmen, Balken und Schwellen in hölzernen Häusern mit einander verbunden.

125. Streben, die gegen eine Säule oder einen Balken schief gestellt werden, bekommen oft Versatzungen, das ist, eine oder zwey scharfe Ecken an den Enden, die in dazu passende Einschnitte des andern Holzes passen. Die 9. Fig. stellt oben eine einfache, unten eine doppelte Versatzung vor. Wo eine Strebe zugleich senkrecht und horizontal stemmen muß, wird sie doppelt gemacht, wie in Fig. 10, wo A, B die beyden Streben, C eine Mauer, in welche die Streben eingelassen sind, D den Durchschnitt eines Trägers, in welchen die Strebe B eingreift, und E einen Balken, in welchen die Strebe A eingesetzt ist, bedeuten.

126. Man hat sich in Acht zu nehmen, nicht durch zuviele Einschnitte einen Balken oder eine Säule zu schwächen. Darum muß man oft zwey Säulen oder Streben neben einander setzen, um dem darüber hinlaufenden sonst einzuschneidenden Holze nichts von seiner Stärke zu benehmen.

127. Die Aussenwände eines gewöhnlichen hölzernen Hauses werden auf folgende Art gezimmert. Auf einem steinernen Untersatze A, (Fig. 11) der nothwendig ist, die Feuchtigkeit des Bodens von dem Holze abzuhalten,

wird die Hauptschwelle B gelegt. Auf diese werden die Ständer C eingezapft, wie in Fig. 6. Zwischen den Ständern werden dünnere Hölzer D, die Riegel, eingezapft; an den Ecken, auch sonst hin und wieder in langen Gebäuden, werden schiefe Streben E, Sturmbänder, gesetzt, das Schieben der Wand zu verhüten. Ueber den Ständern wird der Rahmen oder das Blattstück F gelegt, in welches sie durch Zapfen eingefugt werden. Ueber dem Blattstücke werden die Balken G aufgekämmt, und über diese wird die Saumschwelle H aufgekämmet. Auf diese wird wiederum eine Wand, wie die des Erdgeschosses gesetzt, und so noch mehrere, wo es nöthig ist.

128. Wo Balken zerschnitten werden müssen, um Treppen oder Schornsteine durchzuführen, werden kurze Queerbalken, Schlüssel, angebracht, die Enden der abgeschnittenen, die Stichbalken, hineinzuzapfen.

129. Die Seitenwände eines Hauses, das zwischen andern liegt, sollten, der Feuersgefahr wegen, ganz gemauert seyn. Eine solche Seitenmauer könnte zwey Häusern gemeinschaftlich seyn.

130. Man muß sich allenthalben wohl in Acht nehmen, Holz den Feuerstellen nicht zu nahe zu bringen. Der Zimmermann muß dem Maurer weichen.

131. Die Dächer sind entweder gerade oder gebrochene. Die geraden sind entweder einhängig, wie ein Schreibpult, die man daher Pultdächer nennt; oder von zwey Seiten abhängig, mit zwey ebenen dreyeckten Seitenflächen, oder Giebeln, Giebel- oder Satteldächer; oder von einer Seiten abhängig, Walmdächer oder Zeltdächer. Die Satteldächer schieben sich leicht nach der Länge des Daches, wenn man sie nicht mit Streben wohl verwahrt; die Walmdächer sind viel fester, vor Feuersgefahr sicherer und zierlicher, ob sie gleich

gleich etwas mehr kosten. Eine Mittelgattung ist, wenn der Giebel bis an den Kehlbalken in die Höhe geht, und von da an die Dachfläche geneigt wird. Man nennt dieses einen Knickgiebel. Bey landwirthschaftlichen Gebäuden ist diese Einrichtung gut, um Raum zu gewinnen.

132. Den geraden Dächern hat man ehemals, um viel Bodenraum zu gewinnen, eine große Höhe gegeben, die fast der ganzen Breite gleich war. Dergleichen Dächer sind kostbar, schwer und dabey sehr häßlich. Gegenwärtig nimmt man doch in unsern Gegenden gewöhnlich die halbe Breite des Hauses zur Höhe des Daches: Man würde, ohne Schaden vom Schnee befürchten zu dürfen, die Höhe des Daches noch etwas kleiner machen können. An den italienischen Dächern pflegt der vierte oder fünfte Theil der Breite zur Höhe genommen zu werden.

133. Wenn man die Breite des Daches in 24 Theile theilt, so ist die Länge der Sparren, der Winkel der Dachflächen mit einander und mit dem Dachboden wie folget.

Länge der Sparren	18	17	16	15	14
Winkel der Dachflächen	83° 36′	89° 44′	97° 12′	106° 16′	108°
Winkel mit dem Boden	48° 12′	45° 8′	41. 24	36. 52	36°

134. In dem Zimmerwerke eines Daches ist wohl zu unterscheiden das Gespärre und der Dachstuhl.

135. Das Gespärre besteht aus den Sparren, oder den nach der Dachfläche von den Balken bis zum Gipfel des Daches (dem Forste) laufenden Hölzern, worauf die Latten zum Aufhängen der Ziegel genagelt werden, und aus den Kehlbalken, welche jedes Paar Sparren in der Mitte verbinden und unterstützen, wozu noch oft nahe beym Forst kleinere Balken, die Hainbalken kom-

men. Der Dachstuhl ist der Untersatz, welcher das Gesperre trägt, und dem ganzen Dache die Festigkeit geben muß. Er ist entweder ein stehender oder liegender.

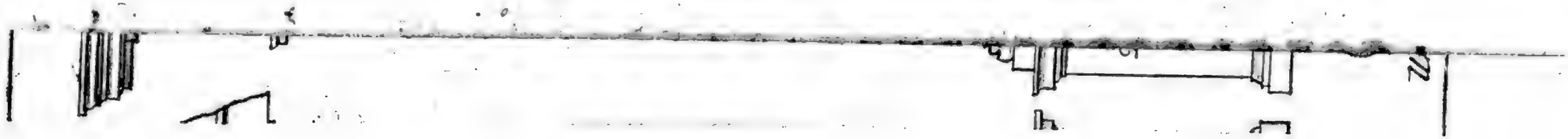
136. Ein stehender Dachstuhl ist in Fig. 12 und, 3 im Queerdurchschnitt abgebilder. In beyden ist A B ein Balken, der auf den Mauern C lieget, doch nicht unmittelbar, sondern auf den Mauerlatten D, Bauhölzern von mässiger Särke, die längst der Mauer hingelegt sind, aufgekämmt ist. Die Hölzer E sind die Sparren, die oben durch einen Zapfen und Einschnitt verbunden sind. Sie dürfen nicht über der äussern Fläche der Mauer mit dem untern Ende hervorragen, obgleich der Balken hervorragt das Wasser von dem Gebäude abzuhalten, weswegen bey F kurze Hölzer, Aufschöblinge, (Eßhaken) aufgenagelt sind, die bis an das Ende des Balkens reichen. G ist der Kehlbalken, H der Hainbalken. In einem Dache von mässiger Breite z. E. von 30 Fuß, ist es genug, mitten unter dem Kehlbalken nach der Länge des Daches eine Wand zu setzen, um das Schieben des Dachs zu verhindern, und die Kehlbalken zu unterstützen. Diese Wand besteht aus Säulen I, welche bey jedem dritten oder vierten Paar Sparren auf einen Balken K, der längst dem Dache gezogen ist, gesetzt werden, und den Unterzugbalken L tragen. Die Balken K und L erscheinen hier nur im Durchschnitte. Die Säulen werden mit dem Unterzugbalken durch schräge Bänder verknüpft, auch des Schiebens wegen mit dem untern Balken K durch einige Streben. Wenn die Balken G noch viel Last zu tragen bekommen sollen, so ist es besser, zwey Wände unter die Enden der Kehlbalken zu ziehen, wie durch die punctirten Linien angedeutet ist. Bey Dächern, die 50 Fuß und darüber breit sind, und wo der zweyte Boden, welchen die Kehlbalken machen, viel Last bekömmt, nehme man drey Stuhlwände (Fig. 13), und verbinde die Säulen, welche zu demselben Paar Sparren

gehö-

gehören, durch ein Rahm- oder Blattstück MM, um auf demselben die Unterzüge L der Kehlbalken zu legen. Die Säulen I verbindet man durch Tragebänder N mit dem Blattstück M.

137. Ein liegender Dachstuhl ist in Fig. 14 abgebildet. Das Gespärre ist eben so, wie bey dem stehenden; aber die Dachstuhlsäulen I sind hier geneigt, und werden oben durch den Spannriegel M auseinander gehalten. Unten stehen sie auf der Dachstulschwelle K, die nach der Länge des Daches hinläuft, zuweilen (aber nicht so gut) bloß auf dem Balken. Auf dem obern stärkern Ende der Dachstuhlsäulen ist ein beynahe dreyeckiges Holz N eingelegt, welches mit einem Kamme in die Kehlbalken greift. Ueber dem Spannriegel zieht man, wenn es nöthig ist, noch den im Durchschnitt erscheinenden Unterzug L für die Kehlbalken. Die Dachstuhlsäulen werden mit dem Spannriegel durch Tragebänder O, und die auf derselben Dachfläche befindlichen unter sich durch horizontale oder schief ins Kreuz gestellte Bänder verbunden. Jedes dritte oder vierte Paar Sparren bekömmt ein Paar Stuhlsäulen. Auf der schmalen Seite des Hauses sind ebenfalls eine oder mehrere geneigte Dachstuhlsäulen befindlich, so wie auch auf den Ecken. Denn ein liegender Dachstuhl gehört für die Walmdächer. Alle diese mit einander verbundene Säulen drücken so gegen einander, daß der Dachstuhl sich durchaus nicht schieben kann. Dabey hat man einen freyen Platz auf dem Dachboden. Sollte der Kehlbalken ja noch mehr Unterstützung erfordern, so darf man unter dem Spannriegel nur ein Sprengewerk anbringen. Die Balken des Dachbodens werden dabey nicht belästigt. — Uebrigens bedeuten die Hölzer C die Ständer der äussern Wand, und D die durchgeschnittenen Rahm- oder Blattstücke der hölzernen Wände des Gebäudes.

138. Die



Reithhauses oder sonst eines Gebäudes, wo die nöthige Unterstützung von unten nicht angebracht werden kann. Man läßt also von dem Forste mehrere Hängesäulen wie CD herabgehen, in welche die Sparren E oben eingesetzt sind, so daß die Hängesäule nicht weichen kann, ohne die Sparren zu biegen oder aus ihrem Zapfenloche unten zu schieben. Ausserdem werden noch zwey kleinere Streben F auf den Kehlbalken G angebracht. Die Säule ist gedoppelt, damit der Kehlbalken G und Spannriegel H zwischen ihnen, in den dazu gemachten Einschnitten durchgehen können. Sie steht auf dem Ueberzugbalken I, der längst des Daches über den Balken geht, woran diejenigen Balken, welche keine Hängesäulen bekommen, mit Bolzen und Schrauben befestigt werden. Die eisernen Biegel m n auf jeder Seite der Säule fassen den Balken AB, und halten ihn. In Fig. 17 ist die Hängesäule von der Seite vorgestellt. Bey E ist der Einschnitt, wo die Sparren fassen, bey F für die Streben, die auf dem Kehlbalken stehen; G, g ist die Oefnung, durch welche der Kehlbalken und die Stuhlsäule gehen, II ist der Ueberzugbalken, der über den Balken A, a, a weggeht. Um den Balken A geht der Biegel m n herum; die andern a, a sind an DD angeschroben. Man läßt zwey oder drey Balken ohne Hängesäulen.

143. Wo eine Hängesäule nicht genug ist, lässet man zwey, von jedem Sparren eine, in einiger Entfernung unterhalb des Forstes herabgehen; wenn es nöthig ist, noch eine von dem Forste, oder gar zwey von jedem Sparren.

144. Die Kehlbalken und Spannriegel kann man auf dieselbe Art durch Hängesäulen verstärken, wo man den Dachbalken frey behalten will.

145. Wenn

145. Wenn die Balken unter dem Dache weggeschnitten werden müssen, um dem darunter befindlichen Zimmer eine größere Höhe zu geben, oder eine Kirche mit Zimmerwerk zu wölben, so werden die Sparren überzwerch durch starke Latten oder Zangen verbunden. Sind die Balken im Dache zu lang, so hilft man ihnen durch Hängesäulen und Streben.

Zweyter Abschnitt.

Von der bequemen und schicklichen Anordnung der Gebäude.

146. Die Anordnung eines Gebäudes geht theils auf die ganze Figur und das Ansehen der Aussenseiten desselben, theils auf die Nebeneinanderstellung der Haupttheile, theils auf die innere Austheilung der Zimmer in Wohngebäuden, oder überhaupt auf eine der Bestimmung des Gebäudes gemässe Einrichtung. Ich werde mich hier bloß auf Wohngebäude einschrenken müssen. Da der Gebäude so mancherley Gattungen sind, so erfordert es viel Erfahrung und mancherley Kenntnisse, um von jeder Gattung gute Entwürfe machen zu können.

147. Der Wohngebäude giebt es sehr viel Arten von den Palästen und Lustschlössern der Fürsten bis nur zu den Wohnungen wohlhabender Bürger. Von dem Stande und der Lebensart des Bauherrn hängt die ganze Anordnung ab. Der Baumeister hat zu überlegen, wie die einzelnen Massen, woraus das Ganze etwa besteht, der Lage und Größe nach schicklich anzugeben seyn; welche und wie viel Abtheilungen der Zimmer zur Bequemlichkeit des Herrn und seiner Familie, für die Personen, welche

in

in seinen Diensten als Hausgenossen stehen, für die Gesellschaft, welche er unterhält, und zur Darstellung seines Reichthums, seiner Würde oder seines Geschmacks erfordert werden. Er muß beurtheilen, wie er die Haupt- und Nebengebäude, die Wohnzimmer und die für die Gesellschaft oder Pracht bestimmten Gemächer, jedes sowohl in Beziehung auf einander, als auf den Stand des Bewohners schicklich zu verzieren habe.

148. Die innere Eintheilung der Gemächer hängt mit der Anordnung der Aussenseiten genau zusammen. Die äussern Thüren und die Fenster werden durch jene bestimmt. Nicht allein aber die Vertheilung der Oefnungen, sondern auch die Abtheilung der Geschosse, das Verhältniß der Höhe, Breite und Tiefe des Gebäudes, die Vorsprünge einiger Theile vor den andern, oder ihre Hervorragung über diese, die Verbindung viereckter und runder Formen, die Zusammenstimmung der Hauptmassen in der Figur und in dem Ausdruck, alles dieses gehört mit zur Anordnung. Dadurch erhält ein Gebäude eine von den zufälligen Verzierungen, und von der Ausschmückung der Bildhauerey und Mahlerey unabhängige Schönheit, wenn es sich als ein vollendetes Ganzes darstellt, das Mannichfaltigkeit mit der Uebereinstimmung vereinigt, und indem es auf einen Hauptheil das Auge lenkt, die andern doch nicht vernachlässigen läßt. Ein vollkommenes Gebäude muß schon durch die äussere Anordnung seine Bestimmung ankündigen, und die Erfüllung der Forderungen in Absicht auf Festigkeit, Bequemlichkeit und Schicklichkeit mit Vergnügen wahrnehmen lassen. Die mehr oder weniger zufälligen Verzierungen, welche in der Baukunst erfunden sind, tragen zu der Schönheit eines Gebäudes und zu der Charakterisirung desselben allerdings das ihrige bey, allein sie sind nur Flickwerk, wenn in den Verhältnissen und Beziehungen der Theile gefehlt

ist.

ist. Die Anordnung ist also ein Werk des Geschmacks aber auch der schwerste Theil der Baukunst, worinn Genie und feine Beurtheilungskraft das meiste thun müssen. Soviel es nur möglich ist, allgemeine Vorschriften über die Anordnung zu geben, werde ich mit denselben Bemerkungen über die wesentliche Schönheit der Gebäude verbinden, was aber zu der zufälligen gehört, oder nur an gewissen Arten der Gebäude Statt findet, für den folgenden Abschnitt versparen.

149. Wo der Ort zur Anlegung des Gebäudes gewählt werden kann, muß man auf eine gesunde, bequeme und angenehme Lage sehen. Gutes Wasser ist ein wichtiges Erforderniß. Große, öffentliche Gebäude müssen frey stehen, wenigstens mit den Hauptseiten, um von dem rechten Standorte gehörig gefaßt werden zu können, und um für die zu gleicher Zeit daselbst zusammen kommende große Menge von Menschen und Equipagen Raum zu verschaffen, auch solche kostbare Gebäude dadurch bey einer Feuerbrunst zu sichern. Die Hauptseiten, an denen die vornehmsten Zimmer sind, lege man, wo möglich, weder gerade gegen Süden noch gegen Norden, in unsern Gegenden auch nicht gegen Nordwest an, wegen des häufigen Regens und Windes von dieser Seite. Bibliothekſäale, Gemählde- und Kunstcabinete, geschmückte Gallerien werden vortheilhaft gegen Norden gelegt; Schlafzimmer, Arbeitszimmer gegen Morgen; Keller Speisekammern, Wagenschuppen gegen Norden. Hat man den Platz, so lege man einige Winterzimmer gegen eine warme Gegend, und einige Sommerzimmer gegen eine kühle.

150. Mässige Gebäude werden am besten in ein einziges Rechteck eingeschlossen. Die Tiefe des Hauses muß man nicht zu geringe nehmen, und lieber der Vorderseite,

wo

wo man nicht an eine gewisse Länge gebunden ist, als der Tiefe abbrechen. Ein Viereck hat bey demselben Flächeninhalt einen kleinern Umfang, je mehr es sich dem Quadrat nähert; das Quadrat selbst hat unter allen vierecken Figuren von demselben Inhalte den kleinsten Umfang. Folglich erspart man an den Umfassungsmauern und Dachflächen am meisten, wenn die Grundfläche des Hauses ein Quadrat ist. Die vortheilhafteste Tiefe möchte überhaupt zwischen 50 und 60 Fuß fallen. Bey derselben können die Zimmer eine gute Tiefe bekommen, und in zwey Reihen neben einander gelegt werden. Es lassen sich auch bey derselben in etwas großen Wohnhäusern bequem Nebentreppen anlegen. Eine größere Tiefe kann den Zimmern das gute Verhältniß nehmen, auch wegen der Höhe des Daches nachtheilig werden; man müßte denn dem Hause zwey niedrige Dächer neben einander geben können.

151. Wenn aber sehr viele Zimmer in mehrern Abtheilungen, mit eigenen Vorplätzen, Treppen und Eingängen, erfordert werden, so setzt man einem Hauptviereck, das sich durch seine Höhe und den Vorsprung unterscheidet, das ist der Hauptwohnung (Corps de logis) auf beyden Seiten, entweder in gerader Linie oder unter einem rechten Winkel, ein Paar kleinere Vierecke an, die man Flügel nennt. In dem letztern Falle zieht man an dem Ende der Flügel eine Mauer oder ein Gitter, wodurch man einen Hof vor dem Hause erhält. Wollte man aber die Vorderseite lieber an die Straße legen, so müssen die Flügel mit dem Hofe hinten ihren Platz finden. Bey jener Einrichtung ist es angenehm, daß man aus dem Hause unmittelbar in den Garten tritt, und daß die Hauptzimmer mitten im Hause angebracht werden, und eine angenehme Aussicht erhalten können. Auf dem Lande ist diese Einrichtung die beste. Man legt auch noch

den dritten Flügel der Hauptwohnung gegen über an, wodurch aber die Aussicht der nach dem Hofe zu liegenden Zimmer gehemmt wird, auch das Gebäude von aussen nur mit einer oder zwey Seiten in die Augen fällt. Bey Palästen vom ersten Range kann diese Form dennoch brauchbar seyn, um den Theil, welcher die Wohnung des Fürsten oder die Prachtgemächer enthält, den neugierigen Blicken zu entziehen, und durch die Vorgebäude die Pracht der Hauptwohnung zu heben. In solchen weitläuftigen Gebäuden können auch eingeschlossene Höfe nöthig werden, um den Platz zu ersparen.

152. Die Baukunst hat hier mancherley Mittel, durch die Hauptformen das Auge zu reizen. Das Hauptgebäude bekömmt entweder einen geringen Vorsprung (ein Risalit), oder einen stärkern mit einem Fenster auf der Seite (ein Avantcorps), der selbst noch einen leichten Vorsprung erhalten kann. Die Flügel, wenn sie ziemlich lang sind, können aus einem höhern und niedrigern Theile zusammengesetzt werden. Oder man endigt sie mit Pavillons, die vor der Aussenseite derselben heraustreten, viereckt, sechseckt oder rund sind, und mit einem Geschoß über die Flügel hervorragen. Die Nebengebäude, die für die vornehmen Bedienten des Herrn oder für Fremde bestimmt sind, oder zum ökonomischen Gebrauche dienen, als Küche, Stallung, Menagerie, Orangerie, kann man auf eine gefallende aber untergeordnete Art mit dem Hauptgebäude verbinden. Nur muß man hier, wie überhaupt nicht, durch Vervielfältigung der Vorsprünge, Schönheit erzwingen wollen, noch weniger allerhand geschweifte Formen anbringen, die offenbar zu Wohnungen ungeschickt sind.

153. Bey mittelmässigen Gebäuden muß man nicht die prachtvolle Form der großen nachäffen. Die kleinen

Par-

Partien machen ein Gebäude unansehnlich. Die Baukunst sucht durch die Größe der Hauptheile zu gefallen. Bey einer Breite von 60 Fuß wäre noch kein Risalit anzurathen, bey einer Breite von 100 Fuß kein Avantcorps. Es wäre wunderlich, vor einem Hause zwey Flügel anzulegen, wenn auf dem Hofe ein Paar Kutschen mit Pferden sich nicht ausweichen könnten.

154. Ist der Platz zum Bauen vorgeschrieben, so kann der Baumeister dadurch in seinen Entwürfen sehr eingeschränkt werden. Er muß hier oft das gefallende Ansehen, selbst die Symmetrie, der Bequemlichkeit aufopfern. Eine Hauptregel ist, allen Theilen des Gebäudes, besonders Treppen und Vorplätzen, hinlänglich Licht zu verschaffen.

155. Bey einem tiefen aber schmalen Platze hilft man sich durch Höfe, die einem Hinterflügel oder dem Mittelhause und Hinterhause das Licht zukommen lassen. Für ein Kaufmannshaus ist diese Form bequem, aber nicht für eine Fabrike, die viel Licht erfodert.

156. Bey einem kleinen Platze muß man sich den Raum in der Höhe nehmen. Freylich ist ein hohes Haus unbequem zu bewohnen. Man dürfte auch keine Fabriken darinn anlegen, welche Maschinen erfordern, die durch ihre Bewegung es erschüttern würden, selbst wenn sie unten im Hause angebracht wären.

157. Bey einem unordentlichen Platze, den man ganz bebauen soll, hat ein Baumeister Gelegenheit, seine Kunst zu zeigen, durch die Versteckung der schiefen Winkel und durch die vortheilhafteste Benutzung aller Ecken. Die Kammern und schlechten Stuben legt man in die schiefen Winkel, und sucht in der Mitte regelmässige Zimmer anzubringen. Man schneidet in den Winkeln kleine Höfe ab, legt die Küche mit ihrem Zubehör und die Stallungen

lungen, an die zum Wohnen unbrauchbarste Stelle. Es kömmt hier ganz auf besondere Umstände an.

158. In größern Gebäuden legt man die Küche und die Stallungen mit den Wagenschuppen in den Flügeln am Hofe an, und giebt den Aussenseiten ein gefallendes Ansehen. Noch besser ist es, diese Theile des Gebäudes in einen Nebenhof (basse cour) zu verlegen, um den Haupthof rein zu halten. Große Lustschlösser bekommen vor dem innern Hofe (Cour d' honneur) noch einen weiten Vorhof (Avantcour), dem zur Seite jene Gebäude liegen. Aber in Landhaushaltungsgebäuden müssen Stallungen und Scheunen von dem Wohnhause aus übersehen werden können.

159. Das Klima hat Einfluß auf die Bauart. In Italien macht man der Hitze wegen die Zimmer sehr groß und hoch, oft mit offenen Laubengängen (loggie) vor denselben, gebraucht nicht viel und verhältnißmässig nicht hohe Fenster, hält auch das Dach sehr niedrig. In Frankreich liebt man große und hohe, auf den Boden ganz oder beynahe herabgehende Fenster, die in dem Erdgeschosse zugleich als Thüren dienen (portes croisées). Wir dürfen keine Laubengänge anbringen, selbst nicht Altane, wenn sie nicht auf das sorgfältigste gegen Regen und Schnee verwahrt sind. Wir können mit den Caminen in unsern Zimmern nicht fertig werden, und sind wegen der Oefen gezwungen, Bequemlichkeiten der Einrichtung aufzuopfern, wenn nicht Windöfen die Stelle der Camine ersetzen. Wir müssen, wegen der Kälte, die Fenster nicht zu groß machen, und ihrer so wenig als möglich anlegen. Unsere Dächer müssen eine gewisse Höhe erhalten.

160. Die Landesgewohnheiten haben ebenfalls einen Einfluß auf die Bauart. Wo mehrere Familien es

sich

sich gefallen lassen, unter einem Dache zu wohnen, ist die Einrichtung auf eine andere Art zu machen, als da, wo jede Familie ein eigenes Haus verlangt. Wo viel Domestiken und Hausofficianten gehalten werden, muß man für viele kleine Zimmer sorgen. Daher sind in den Römischen Palästen häufig die kleinen, wirklich verunzierenden Zwischengeschosse. In Frankreich legt man in jedem Revier von Zimmern wenigstens ein kleines Gemach für einen Domestiken an. In eben diesem Lande scheint man, wegen der Camine, unsere bey geringen und mäßigen Wohnhäusern gewöhnlichen Fachwände selten zu gebrauchen. Wir gebrauchen die Gemächer, die keinen Ofen bekommen können, häufig zu Schlafkammern, die wir oft, zum Nachtheil der Gesundheit, sehr klein machen; in Frankreich bekömmt jedes Gemach einen Camin, und eines der besten Zimmer jedes Reviers wird zum Schlafgemache genommen.

Regeln der Symmetrie.

161. Die Symmetrie *) (das Gleichmaaß) ist ein Haupterforderniß bey einem Gebäude, um zu gefallen. Die Beobachtung derselben zeigt einen überlegten Plan an; die Vernachlässigung läßt auch im Innern Unordnung, Unbequemlichkeit und Unschicklichkeit vermuthen; wenigstens giebt sie Zwang zu erkennen, der allemal eine unangenehme Empfindung verursacht.

162. Darum werden die Fenster des untern Geschosses auf jeder Seite der Thüre in gleicher Anzahl auf gleiche Art geordnet. Die Schäfte (der volle Raum zwischen den Fenstern) sind entweder alle gleich breit, oder zwar ungleich, allein, auf beyden Seiten doch überein-

*) Erster Th. S. 485.

stimmend. Die mehresten müssen sich gleich seyn, um nicht die Idee von Unordnung und Zwang zu erwecken. Die Fenster der obern Geschosse werden gerade über den untern gelegt. Sind die Geschosse ungleich hoch, so mag man die Fenster der niedrigern Geschosse niedriger und schmäler machen, doch so, daß die Mittellinien aller übereinander stehender Fenster eine gerade Linie ausmachen. Das Fenster über der Thüre wird manchmal, um ein hervorstechendes Mittel zu haben, durch Verzierungen unterschieden.

163. Die Thüre eines Zimmers leget man, wo möglich, in die Mitte der Wand, bey einer geraden Anzahl Fenster, einem Fenster, bey einer ungeraden Anzahl, einem Schaft gegen über, und wenn sie einer Wand gegenüber steht, die auch eine Thüre hat, lege man beyde Thüren einander gegen über. Dieses letztere ist noch wichtiger, als das zuerst empfohlene. — Wenn mehrere Zimmer in einer Reihe liegen, so lege man ja alle Thüren mit ihren Mittelstrichen in eine gerade Linie. — Hat die Thüre keine andere gegen sich über, so legt man ihr gerne den Camin gegen über.

164. Der Hausthüre gegen über legt man entweder die Hofthüre an, oder die Thüre eines Hauptzimmers. Die Treppe der Hausthüre gegen über anzulegen ist aus mehrern Ursachen nicht gut. Der Symmetrie zu Gefallen sollte man ihr zwey Antritte geben, welches zu kostbar fallen, auch zuviel Platz wegnehmen kann.

165. Es ist der Symmetrie wegen nicht nöthig, in einem Zimmer einem Camin, der in der einen Ecke liegt, einen andern Camin in der Nebenecke anzulegen; es wäre denn, daß man es um der bessern Erwärmung willen thäte. Man muß aber doch einen Schenktisch oder dergleichen in der andern Ecke anbringen. Die Symmetrie braucht nicht beobachtet zu werden, wo man von der

Hintan-

Hintansetzung derselben gleich den Grund begreift, und kein Verdacht von Nachlässigkeit oder Zwang statt findet. Unsere Finger und Zehen sind nicht symmetrisch gestellt, so sehr auch sonst das Gleichmaaß an den Gliedern unsers Körpers beobachtet ist.

Regeln der Eurythmie.

166. Die Eurythmie *) (Schönmaaß?) ist das gefallende und zweckmässige Verhältniß der Maaßen in den Theilen eines Gebäudes.

167. Man vergleicht entweder einen Theil mit dem Ganzen, z. E. Stockwerke, hervorstehende Theile der Aussenseite, Portale, oder einen Theil mit andern, z. E. Fenster mit der Höhe des Geschosses und mit den Zwischenpfeilern, eine Thüre oder ein Fenster mit der Höhe des Zimmers; oder man hält die Maaßen eines einzelnen Theils gegen einander, als die Höhe eines Fensters oder einer Thüre mit der Breite, die Länge eines Zimmers mit seiner Breite und beyde mit der Höhe, den Fuß, den Schaft und das Gebälke einer Säule, die Glieder eines Simses in Absicht auf ihre Höhe und Vorsprung. Unser Urtheil über das schickliche Verhältniß der Maaßen mag bisweilen durch die Gewohnheit bestimmt werden, es gründet sich aber oft auf die Natur der Sachen selbst. Eine sehr hohe und dünne Säule ist anstößig, weil sie den Begriff der Schwäche erweckt. Ein Fenster, das so hoch als breit wäre, in einem Stockwerke von 12 oder 14 Fuß würde, entweder gegen die Höhe auf eine zweckwidrige Art zu niedrig ausfallen, oder die Zwischenpfeiler zu sehr schwächen, dagegen in einem Halbgeschosse von

*) Erster Th. S. 485.

7 oder 8 Fuß Höhe ein gleichseitiges Fenster ein gutes Ansehen hat.

168. Die Geschosse*) macht man entweder gleich, oder läßt sie nach einem gewissen Verhältnisse in der Höhe abnehmen, so daß z. E. das erste gegen das zweyte wie 16 zu 15, das zweyte gegen das dritte wie 18 zu 17, das dritte gegen das vierte wie 20 zu 19 sich verhält. In gewöhnlichen Wohnhäusern muß ein Stockwerk nicht unter 10, nicht über 15 Fuß hoch seyn, in ansehnlichen sey es 15 bis 20 Fuß, in Palästen 20 bis 25 Fuß hoch.

169. Das Erdgeschoß läßt man auch wohl merklich niedriger seyn, als das folgende Hauptgeschoß (bel étage), um demselben gleichsam zum Fußgestelle oder Untersatze zu dienen, und die Pracht desselben zu erheben. Das ganze Ansehen des Erdgeschosses muß dieser Bestimmung alsdenn gemäß seyn. Man legt in einem solchen Erdgeschosse ausser einem Vorplatze und einer Haupttreppe, den Speisesaal, die Badezimmer, und die Zimmer zum Dienste der Tafel (les offices) an. Es wird nur etwa zwey Drittheil so hoch als das Hauptgeschoß.

170. Dem obersten Geschoß giebt man oft nur etwa die halbe Höhe der andern Geschosse, und läßt es dadurch dem Gebäude zum Aufsatze dienen. Zur Anlegung der Zimmer für die geringern Hausgenossen ist ein solches Halbgeschoß bequem, besser als das Untertheil eines Mansardischen Daches. Man nennt es eine Attike. Ein Gebäude bekömmt durch eine Attike über dem Hauptgeschosse ein sehr gutes Ansehen, indem die Pracht des Hauptgeschosses durch den Gegensatz der Attike vermehrt

*) Etage bedeutet die obern Abtheilungen eines Gebäudes, zu welchen man auf einer oder mehr Treppen hinaufsteigt. Geschoß und Stockwerk lasse man alle Abtheilungen, auch das Erdgeschoß (Rez-de-Chaussée) bedeuten.

mehrt wird. Hat die Aussenseite Säulen oder Pilaster, so läßt man diese entweder bis an den Hauptgesims gehen, und sowohl das Hauptgeschoß als das Halbgeschoß zwischen sich fassen, oder man macht auch aus der Attike einen Aufsatz des Gebäudes über dem Hauptgesimse, mit kurzen Pfeilern. Sie gehört alsdenn mehr zu dem Dache als zu dem eigentlichen Körper des Gebäudes, und füllte deswegen durch ein Geländer (Balüstrade) das eigentliche Dach ganz verstecken.

171. Die Halbgeschosse zwischen zwey ordentlichen Geschossen sind zwar bequem, verstellen aber das Ansehen des Gebäudes. Wenn die Hinterseite nur von einem Hofe aus gesehen wird, so kann man auf derselben einige Gemächer durch einen Boden in zwey Theile theilen.

172. Die Maaßen der Theile müssen ein leicht zu beurtheilendes Verhältniß haben, als 1 zu 1; 1 zu 2; 2 zu 3; 3 zu 4 u. dgl. wiewohl hier keine mathematische Genauigkeit nöthig ist. Es ist ein Beweis von Ueberlegung und Absicht, wenn solche Verhältnisse angebracht sind, und vergnügt daher. Diese Verhältnisse müssen aber auch in der Natur der Sache gegründet seyn.

173. Ein Zimmer, das dreymal so tief als breit ist, hat ein unschickliches Verhältniß, weil es am Ende nicht genug erleuchtet ist, und bey einer geringen Breite zu den Meublen und zu den Verrichtungen eine unbequeme Gestalt hat. Wäre es dreymal so lang als breit, so kann es auch unbequem zu bewohnen seyn, wenn die Breite nicht so groß ist, daß es zu einem Saal oder großen Gesellschaftszimmer dienen kann. Große Gallerien können bis siebenmal so lang als breit seyn.

174. Die Höhe der Zimmer muß sich zu ihrer Größe schicken. Ein langes und dabey niedriges Zimmer mißfällt, ein kleines und hohes ebenfalls, aber nicht so sehr. Weil alle Zimmer in einem Geschosse einerley Höhe haben,

ben, so muß man zufrieden seyn, wenn die Hauptzimmer ein gefallendes Verhältniß der Höhe zu ihrer Größe bekommen.

175 Man kann die Zimmer, die eine größere Höhe haben müssen, als es die Höhe des Geschosses wegen der übrigen Zimmer erlaubt, durch den Dachboden gehen lassen, um daselbst ihrer Wölbung Platz zu verschaffen; dazu sind die Mansarden sehr bequem. Die Halbgeschosse sind noch bequemer zu dieser Absicht. Man giebt nämlich den großen Zimmern die Höhe des Halbgeschosses zu. Die größten Prachtsäale läßt man durch zwey ganze Geschosse gehen. Durch einen optischen Betrug kann man ein Zimmer höher oder niedriger scheinen machen, wenn man dem Gesimse die Farbe der Vertäfelung oder die Farbe der Decke giebt.

176. Den Fenstern der ganzen Geschosse giebt man gerne die doppelte Breite zur Höhe. Die Höhe der Fenster in mittlern Wohnhäusern sey etwa 7 bis 8 Fuß, die Breite $3\frac{1}{2}$ bis 4 Fuß, die Brüstung $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß. Ist die Brüstung niedriger, so muß das Fenster höher werden.

177. Die Fenster der Attiken werden anderthalbmal so hoch als breit genommen. Die Fenster in den halben Zwischengeschossen erhalten zur Höhe ihre Breite oder auch nur zwey Drittheile derselben. Diese Art Fenster nennt man Mezzaninen.

178. Die Höhe der einfachen Thüren nimmt man auch am besten doppelt so groß als ihre Breite, die man der Breite der Fenster gleich setzt. Flügelthüren giebt man eine gegen die Breite etwas geringere Höhe als jenen. Hausthüren macht man nicht gerne unter 5 Fuß breit und 10 Fuß hoch. Ihren Sturz legt man mit den Fenstersturzen in gleicher Höhe. Thorwege werden etwa 9 Fuß weit, 12 Fuß hoch.

179. Die

179. Die Geschosse unterscheidet man äusserlich durch Streifen, die aus einem oder mehrern Gliedern bestehen, damit das Auge nicht zwischen den Geschossen zweifelhaft irre. Nur müssen zwischen den durch Streifen unterschiedenen Geschossen keine Säulen oder Pilaster heraufgehen.

180. Ein Gebäude muß einen sichtbaren Untersatz haben. Dieses verschafft eines Theils das Ansehen der Festigkeit, und giebt dem Gebäude einen Anfang. Sonst steigt es aus der Erde wie eine gemeine Mauer hervor.

181. Das oberste Ende der Mauer bekömmt, um die hervorragenden Balken zu verkleiden, einen Sims, der das Gebäude endigt. Die Glieder dieses Simses nimmt man von den Säulenordnungen. Der Sims muß den Fenstern nicht zu nahe kommen, und sie nicht einzudrücken scheinen.

182. Zwischen zwey übereinanderstehenden Fenstern sollte der Raum wenigstens halb so hoch als ein Fenster seyn, um das Ansehen der Festigkeit nicht zu schmälern.

183. Um weder zu viel noch zu wenig Erleuchtung einem Gebäude zu geben, lasse man etwa eben soviel Raum der Länge nach an der Aussenseite verschlossen, als man mit Fenstern durchbricht, oder lieber von jenem noch etwas mehr. Wenn man also die halbe Länge des Gebäudes mit der Fußzahl in der Breite eines Fensters dividirt, so giebt der Quotient, mit Wegwerfung des Restes, die Anzahl der Fenster, die wegen der Symmetrie in dem Erdgeschosse ungerade seyn muß. Ist sie gerade, so muß man eine Veränderung in der Breite der Fenster und Schäfte zu treffen suchen, wodurch die Zahl der Fenster ungerade werde. Zuviel Fenster machen ein Haus einer Laterne ähnlich, thun der Festigkeit Schaden, und machen im Sommer das Haus zu heiß, im Winter zu kalt.

184. Durch

184. Durch das Verhältniß der Höhe und Breite der Fenster und der Breite derselben zu der Breite der Schäfte kann man einem Gebäude einen unterscheidenden Ausdruck geben, wobey es freylich auch noch auf die absolute Größe ankömmt. In Gebäuden, deren Charakter Stärke und Einfachheit ist, sey die Höhe der Fenster doppelt so groß als die Breite, und die Schäfte seyn etwa um $\frac{1}{4}$ breiter als die Fenster. In den zierlichsten Gebäuden seyn die Fenster (in dem Hauptgeschosse) $2\frac{1}{2}$ mal so hoch als breit, und die Schäfte nur $\frac{3}{4}$ mal so breit als die Fenster. Es müssen aber auch alle Verzierungen der Aussenseite damit zusammen stimmen.

185. Die Eurythmie ist auch auf die Uebereinkunft des ganzen Ansehens eines Gebäudes mit seiner Bestimmung auszudehnen, so wie auch auf das Gleichgewicht der einzelnen Theile gegen einander, in Absicht auf die Verzierungen, daß keiner mehr Aufmerksamkeit auf sich ziehe, als ihm nach seiner Beschaffenheit und Bestimmung zukömmt.

Ueber die innere Eintheilung der Wohngebäude.

186. Es ist schwer, hierüber hinlängliche allgemeine Regeln zu geben. Durch eine Sammlung von Rissen für mancherley Fälle des Raums und der Bestimmung würde man die beste Belehrung geben können.

187. Zuerst hat man die Absichten und die Bequemlichkeit des Bauherrn sich zum Augenmerk zu machen, doch aber zugleich darauf zu sehen, daß andere Personen von der Classe des Bauherrn die Wohnung für sich bequem finden mögen.

188. Man sorge für Zimmer von verschiedener Größe, nach der Verschiedenheit des Gebrauchs, den der Bewohner des Hauses für sich, für seine Hausgenossen, für seine Gesellschaften und für Fremde davon zu machen wün-

schen

schen wird. Ein Zimmer von 100 Quadratfuß ist höchstens zu einer Bedientenstube oder zu einem Nebenzimmer brauchbar; 150 Qu. Fuß geben noch ein kleines Zimmer; 200 bis 250 ein mässiges. Eine Wohnstube für eine Familie sollte wenigstens gegen 300 Qu. Fuß enthalten; ein Gesellschaftszimmer wenigstens 400, in großen Häusern 800 oder 1000 Qu. Fuß; ansehnliche Säale bekommen 1500 Qu. Fuß und mehr.

189. Ferner sorge man für eine gute Verbindung der Zimmer, der Vorzimmer, der Vorplätze und der zur Bequemlichkeit dienenden kleinen Gemächer (Garderoben) unter einander. Man muß nie gezwungen seyn, auf demselben Wege, auf welchem man in ein Zimmer gelangt ist, wieder zurückzukehren, es sey denn, daß ein Zimmer oder eine Kammer bloß für eine Person bestimmt ist, und nebst mehrern auf einen gemeinschaftlichen Gang sich öffnet, oder daß ein Eckzimmer einem andern nur als Nebenzimmer dient, oder daß es nur zur Aufbewahrung gewisser Sachen dienen soll. Die Degagemens sind nöthig, theils wegen der eigenen Bequemlichkeit, theils wegen des Wohlstandes gegen Fremde, theils zur Rettung bey Feuersgefahr. Wo man sich nicht anders helfen kann, muß man hinter einem Zimmer einen Gang, selbst einen dunkeln, nach dem andern Zimmer hin anlegen.

190. In mässigen Häusern kann man gewöhnlich bald mit der Eintheilung fertig werden, weil der Platz nicht viel Veränderungen erlaubt, und die Lebensart der Bewohner nur einfache Einrichtungen verlangt. Z. E. neben der Diele liegen ein Paar Zimmer, etwa auch Küche und Speisekammer, wenn man nicht Gelegenheit hat, sie in einem Seitengebäude auf dem Hofe anzubringen. Die Treppe befindet sich entweder auf der Diele selbst, oder lieber in einem darneben liegenden Raume. Im zweyten

Ge-

Geschoß ist ein Vorsaal, an welchen die Zimmer stoßen. Läßt man jedes derselben sich in das andere öfnen, so hat man eine bequeme Anlage, auch eine zahlreiche Gesellschaft aufzunehmen. Läßt man den Vorsaal durch das ganze Haus der Tiefe nach gehen, so hat man an demselben ein Vorzimmer, im Sommer einen Speisesaal, und die zur Seite liegenden Zimmer machen zwey abgesonderte Reviere aus. Die Treppe muß nur nicht in den Vorsaal hineintreten, oder man muß denselben durch einen Vorplatz von der Treppe absondern. In einem guten Hause müssen wenigstens zwey Zimmer sich in einander öfnen, um eine Gesellschaft mit Bequemlichkeit aufzunehmen. Doch ist es auch gut, einzelne Stuben mit Schlafkammern zu haben, besonders im dritten Geschosse, das nebst dem ersten zur Wohnung gebraucht werden kann, wenn die Gesellschaft- und Gastzimmer den mittlern Stock einnehmen. Kann man in dem Hauptgeschosse zusammenhängende Zimmer, und in dem darüber liegenden Geschosse abgesonderte Zimmer mit einem gemeinschaftlichen Gange (Corridor) anlegen, so möchte man für alle Art von Bequemlichkeit in Absicht auf die Zimmer gut gesorgt haben.

191. In gröſsern Häusern muß man wenigstens einigen Gliedern der Familie, auch den Gästen, die Bequemlichkeit verschaffen, einen Bedienten neben sich zu haben; man muß ferner für eine anständige und bequeme Aufwartung bey der Tafel und bey Versammlungen durch Vorzimmer sorgen; man muß andere Vorzimmer für Fremde anlegen, worinn der Herr vom Hause sie mit Anstand warten lassen kann, bis er sie vor sich läßt; ferner einige zusammenhängende Zimmer für Gesellschaften; einige Prunkzimmer; Zimmer für die Personen, die ausser den Livreebedienten in den Diensten des Herrn stehen; vielleicht auch eine Gallerie zur Aufstellung allerhand Kostbarkeiten, oder zur Aufnahme einer zahlreichen Gesellschaft,

einen

einen Saal zu einer Bibliothek oder Naturaliensammlung, Badezimmer u. m. dergl.

192. Die französischen Einrichtungen sind hier ungemein bequem; nur können wir wegen der Camine sie nicht so ganz nachahmen. Jedes Geschoß wird in einige Reviere (Apartements) abgetheilt, die jedes zwar mit dem andern zusammenhängen, aber auch eigene Zugänge haben müssen. Man legt zu dem Ende Nebentreppen im Hause, oder auch ausser der Haupttreppe kleinere Treppen von aussen auf dem Haupthofe oder in Nebenhöfen an, und giebt jedem Revier an beyden Enden einen Ausgang auf einen kleinen Flur oder Vorsaal.

193. Die Apartements sind entweder zum Gebrauche der Familie, oder für Gesellschaft, oder zur Pracht bestimmt. Die beyden letztern Arten legt man am besten in eine Reihe, die erstere aber hinter denselben.

194. Ein großes Apartement besteht aus einem Vorsaale, zwey Vorzimmern (einem für Bediente, einem für Fremde), einem Hauptzimmer oder Saal, einem Schlafzimmer, einigen Wohnzimmern, nach Beschaffenheit der Personen, und einigen Garderoben, die letztern über einander, wenn nicht genug Platz da ist. Die kleinern Apartements enthalten von diesen Stücken weniger, wenigstens ein Vorzimmer, ein Schlafzimmer, ein Wohnzimmer und eine Garderobe.

195. Die Garderoben, ob gleich die kleinsten Gemächer, sind sehr wichtig für die Bequemlichkeit in dem Zusammenhange der Zimmer, für die Sauberkeit derselben, und für die Aufwartung. Man begreift mancherley unter diesem Namen, ein Gemach für Kammerbediente, eine Kammer zur Aufbewahrung der Kleider und der Wäsche der Herrschaft, eine Kammer zu einem Abtritte, auch kleine Schlafkammern, Ruhezimmer (Meridiennes), Toiletzimmer, kleine Vorzimmer zum Degagement der

Haupt-

Hauptzimmer. Die Garderoben müssen einen von den Zimmern unabhängigen Zugang haben. Durch kleine Höfe muß man ihnen zuweilen Licht verschaffen.

196. Die äussere Eintheilung mit der innern zusammenzustimmen, kann schwer seyn. Man fange von der innern, und zwar des vornehmsten Geschosses, an, verbinde damit die Einrichtung der übrigen Geschosse, und suche nun der innern Anordnung die äussere anzupassen. Vorläufig muß man aber nach (183) überschlagen haben, wie viel Fenster etwa die Länge des Hauses erlaubt, und wo diese hintreffen werden. Streitet die innere Anordnung mit der äussern, so muß man jene etwas zu ändern suchen, oder man ändert die Breite der Fenster und Schäfte ein wenig; nimmt einige der letztern breiter oder schmäler als die andern. Die Eckschäfte müssen etwas stärker seyn als die Mittelschäfte. Wo nicht Pracht eine Hauptabsicht ist, opfert man von der Schönheit der Aussenseite etwas der innern Bequemlichkeit auf.

Ueber einige Theile der Wohngebäude.

197. Eine bequeme Treppe muß wenigstens 5 Fuß breit seyn. Die Staffeln werden 6 bis 7 Zoll hoch, und 12 bis 15 Zoll breit im freyen Auftritt. Ueber 12 bis 15 Staffeln läßt man sie nicht gerne in einem fortgehen, sondern macht alsdenn einen Ruheplatz oder bricht sie.

198. Wenn man die Höhe des Geschosses mit der Höhe der Staffeln dividirt, und den Quotienten um Eins vermindert, so hat man die Menge der Staffeln. Ist der Quotient keine ganze Zahl, so muß man die Höhe der Staffeln verändern. Aus der Menge, Breite und Länge der Staffeln, nebst den Ruheplätzen, ergiebt sich der zu den Treppen nöthige Raum.

199. Die Haupttreppe muß gleich in die Augen fallen, und wohl erleuchtet seyn, wiewohl man sie auch

nicht

nicht gerne dem Sonnenschein bloß stellt. Am besten legt man sie in einem besondern Raume zur Seite der Diele oder des Vorsaales an, wodurch man wieder an der Diele Raum ersparen, und in der Eintheilung der obern Stockwerke sich Erleichterung verschaffen kann.

200. Windeltreppen sind unbequem, wenn die Stufen nicht groß sind. Bisweilen erfordert es die Noth, in den geraden Treppen statt der Ruheplätze einen gewundenen Theil zu machen. Man muß dem spitzen Ende eine möglichst große Breite geben.

201. Nebentreppen oder geheime Treppen sind in größern Häusern von großem Nutzen, den einzelnen Revieren einen Ausgang zu verschaffen. Sie brauchen nur 3 Fuß breit zu seyn, dürfen aber auch nicht steil in die Höhe gehen.

202. Freytreppen vor dem Hause sind von Stein, nicht unter 6 Fuß breit, die Staffeln 5 bis 6 Zoll hoch, zwischen 14 und 18 Zoll breit, ein wenig abhängig.

203. Die Küche legt man in mässigen Häusern am bequemsten an der Diele, oder in einem Seitengebäude, oder nebst dem Keller halb in der Erde an. In großen Häusern legt man auch wohl die Küche nebst allen dazu gehörigen Gemächern in das Kellergeschoß, das aber alsdenn der Feuchtigkeit wegen hoch genug erhöhet werden muß, und wenn man es auch in ein Untergeschoß (soubassement) verwandeln sollte. Besser ist es aber die Küche mit ihrem Zubehör in einen Seitenflügel zu bringen, der in einem Halbgeschoß noch Kammern für ein zahlreiches Hausgesinde enthalten kann, wozu auch der Raum über den Wagenschuppen zu nutzen steht. Zu einer Küche gehören in einem großen Hause nicht allein eine Vorraths- und Speisekammer, sondern auch ein von der Küche zu entfernendes Aufwaschegemach, verschiedene Gemächer, um die Speisen darinn für die Küche bequem

und abgesondert zuzubereiten, und ein gemeiner Saal für das Hausgesinde. Alle diese Gemächer müssen mit einander durch einen gemeinschaftlichen Gang in Verbindung gebracht werden.

204. Hieher gehören auch die Gemächer, welche die Franzosen unter der Benennung, les offices, begreifen. Hier wird alles, was zum Nachtische gehört, zubereitet; das ganze Tischgeräthe mit dem Silberzeuge wird daselbst verwahrt; auch speisen daselbst die Bedienten der ersten Classe, und die Herrschaft bedient sich des vornehmsten, mit dem besten Geräthe ausgeschmückten Gemachs, um daselbst das Frühstück einzunehmen. In diesem Revier werden auch Wohnzimmer für den Officianten, der die Aufsicht hat, angelegt.

205. Die unterste Oeffnung des Schornsteins muß dem Feuer so nahe seyn, daß dieses noch seine Gewalt an dem Rauch ausüben, und ihn in die Höhe treiben könne.

206. Ein jedes Feuer muß seinen eigenen Schornstein haben, oder, wenn mehrere Röhren zusammengeleitet werden, müssen sie durch dünne Wände (Zungen) von einander gesondert bleiben. Wenigstens muß man bey der Verbindung der Schornsteine darauf sehen, daß der Rauch, indem er aus einem in den andern geht, nicht den Rauch, der in diesem aufsteigt, zurückhalte, oder selbst von demselben zurückgehalten werde, oder gar durch einen Rückstoß in den andern Schornstein hinunterfahren könne. Ein Versehen in diesen Stücken ist wohl die gewöhnlichste Ursache des Rauchens der Schornsteine.

207. Ein jeder Schornstein muß zur Forst hinausgeführt werden, oder er muß doch, wenn er die Dachfläche durchbricht, über den Forst hinausreichen, welches aber nicht so gut ist. Wenn ein Schornstein zur Seite geführt (geschleift) wird, um mit einem andern verbun-

den

den zu werden, oder den Forst zu erreichen, so muß man ihn nicht auf dem Dachstuhl ruhen lassen, sondern die zusammengeführten Schornsteine müssen sich selbst halten.

208. Ein Schornstein darf nicht unter 15 Zoll enge gemacht werden. Dem Schornsteinfeger ist es bequem, wenn der Durchschnitt ein länglichtes Viereck ist, im Lichten (inwendig) etwa 14 Zoll breit und 18 Zoll lang. Zur Forttreibung des Rauchs ist es nützlich, die Röhre sich nach oben allmählig etwas erweitern zu lassen.

209. Auf die Schornsteinröhre pflegt man eine Haube, in Form eines Tonnengewölbes zu setzen, um die Sonnenstrahlen und den am gewöhnlichsten wehenden Wind abzuhalten. Auch bedient man sich einer Art von Kreuzgewölbe zur Haube. Doch möchte durch diese Anstalten dem Rauche der Ausgang verengert und erschwert werden. Bey Schornsteinen, in welche der Rauch durch einen Rückstoß von einer höhern Fläche getrieben werden kann, ist eine Haube der ersten Art ohne Zweifel nöthig.

210. Ein Schieber ist in den Schornsteinen dienlich, einen entstandenen Brand durch Versperrung des Zuganges der Luft zu dämpfen.

211. Camine müssen wegen des Rauchens nicht zu hoch seyn. Die größten macht man 6 Fuß im Lichten breit, 4 Fuß bis an den Sturz hoch, und 2 Fuß tief, die kleinsten 3 Fuß breit, 3 Fuß hoch und 20 Zoll tief. Die innere Wölbung ist parabolisch. Die Caminröhren werden, um dem in dem nächsten Geschosse befindlichen, nicht hinderlich zu fallen, zur Seite geführt.

212. Bey einer weiten Oeffnung der Caminröhre entsteht bey einem etwas starken Feuer ein Zug, der alle warme Luft aus dem Zimmer führt. Dieses zu verhindern, muß die Caminröhre gegen den Heerd des Camins pyramidalisch verengert werden. Es ist vortheilhaft, die

Oeffnung nur 5 Zoll ins Gevierte breit zu machen. Die Oeffnung wird, nachdem das Feuer ausgebrannt ist, durch einen Schieber verschlossen. Nur muß in diesen Caminen das Holz an der Feuermauer in die Höhe gestellt, und in der Mitte gut zusammengehalten werden *).

213. Die Oefen werden am besten in einer Niche überecks gestellt. Die Queeröfen nehmen weniger Raum vom Zimmer weg, als die nach der Länge gestellten, heizen aber nicht so gut. Eiserne Oefen mit einem thönernen Aufsatze sind die vorzüglichsten. Der Kasten muß schmal und nicht zu hoch seyn, damit das Feuer ihn desto mehr erhitze. Den Rauch muß man in dem Aufsatze so lange aufhalten, daß er ganz abgekühlt zum Rauchloche herausgehe. Darinn besteht ein Hauptvortheil bey der Holzsparkunst.

213*. Windöfen ersparen in der Heizung und befördern die Reinigung der Luft im Zimmer, verschaffen auch Vortheile in der Anlage der Zimmer, weil man keine Einheizwinkel nöthig hat. Man kann den Grad der Erwärmung des Zimmers durch sie besser nach Gefallen erhalten. Die öftere Reinigung der Röhren, zumal wenn sie etwas weit geführt werden müssen, macht einige Unbequemlichkeit, und es ist zuweilen ungelegen, daß sie in dem Zimmer selbst geheizt werden müssen.

214. Die Abtritte aussen anzuhängen, beleidigt das Auge. Am besten ist es, der gemauerten Röhre durch einen Canal einen Abzug in eine Grube zu verschaffen, die so gelegen seyn muß, daß sie keine Unbequemlichkeit verursache. Ueber derselben kann man die Abtritte für das Gesinde anlegen. Penther räth an, in den gemauerten Röhren hölzerne herunter gehen zu lassen, welche aber das

*) Sulzer, Art. Camin.

das Mauerwerk gar nicht berühren. Für Luftlöcher hat man in den Abtritten und Röhren zu sorgen. Wie dem übeln Geruche vorzukommen sey, lehrt J. F. Blondel in der Distribution des maisons de Plaisance T. II. p. 136 und in dem Cours d'Archit. T. IV. p. 257. Man muß aber ein Wasserbehältniß oben im Hause haben.

215. In Städten, wo es an Brunnen fehlt, legt man unter den Gebäuden **Cisternen** an, das Regenwasser darinn zu sammeln. Hier ist ein guter Kittmörtel nöthig, dem Wasser das Durchdringen zu verwehren. Neben der Cisterne wird ein besonderes, mit Grand und Sand angefülltes Behältniß angelegt, und darein das Wasser zuerst geleitet, um es sich darinn durchseihen zu lassen. Man s. Belidor Sc. des Ing. L. IV. ch. 12.

Anhang von ökonomischen Gebäuden.

216. Ein Pferdestand mit beweglichen Latierbäumen wird 8 Fuß lang und 5 Fuß breit gemacht; mit bretternen Scheidewänden muß er wenigstens 6 Fuß breit gemacht werden, und 9 Fuß lang seyn. Hinter den Pferdeständen muß ein Gang von 5 bis 6 Fuß Breite sich erstrecken. Stehen die Pferde in zwey Reihen mit den Köpfen gegen einander, so sind zwey solcher Gänge nöthig, mit einem Futtergange zwischen den Pferdeständen; stehen sie aber in beyden Reihen mit den Köpfen gegen die Umfassungswand, so ist ein Mittelgang von wenigstens 8 Fuß Breite nöthig. Die Gänge werden gepflastert. Die Pferdestände werden entweder auch gepflastert oder gebohlt. Die Fenster werden, wenn die Pferde mit den Köpfen gegen die Umfassungswand stehen, so hoch als möglich, angebracht, daß das Licht den Pferden mehr auf das Kreuz als auf die Augen falle, weil zu viel Licht den Augen der Pferde schädlich ist. Sonst muß der Stall

wohl erleuchtet seyn. Zu einem wohl eingerichteten Pferdestalle gehört eine Futterkammer, eine Geschirrkammer und eine Knechtekammer. Der Füllenstall wird bequem mit dem Pferdestalle verbunden. Die Dünste abzuleiten führe man ein Paar hölzerne Röhren von Brettern von der Decke zum Dache hinaus. Die mittlere Höhe eines Pferdestalles ist 12 Fuß.

217. Die Kühe werden in zwey Reihen mit den Köpfen gegen einander gestellt, mit einem Futtergange zwischen ihnen. Ein Stand bekömmt 8 Fuß Länge, 4 F. Breite, der Futtergang wenigstens 5 Fuß, die Krippe etwa 2 Fuß. Die Kuhställe werden gepflastert. Die Zuchtstiere und die Kälber erhalten jede ihre abgesonderten Ställe innerhalb des Gebäudes. Eine Futterkammer ist an einem Ende anzulegen, in welcher auch die Treppe zum Boden befindlich ist. Dunströhren sind nöthig. Die Fensteröffnungen werden so hoch als möglich angelegt, und dienen auch zur Abführung der Dünste. Die Höhe des Stalles nehme man zwischen 9 und 12 Fuß.

218. In einem Schaafstalle rechne man 9 Quadratfuß auf jedes Schaaf, mit Einschluß der Futterkammer und der Umfassungsmauer. Er darf nicht gepflastert werden. Die Höhe muß wegen der Ausdünstungen der Schaafe wenigstens 13 oder 14 Fuß seyn. Dunströhren sind auch hier nöthig.

219. Für eine große Schweinezucht ist ein besonders Gebäude nöthig, worinn drey Abtheilungen, für die Färken, für die einjährigen und für die zweyjährigen Schweine (auf jedes Stück 6; 8; 10 Qu. Fuß respective); zwey Futterdielen, eine für die Zuchtschweine mit ihren Jungen, die andere für die übrigen; ferner Behältnisse für die Zuchtschweine mit ihren Jungen, 5 Fuß breit und 7

bis

bis 8 Fuß lang; noch Mastkoben zum Mästen; ein oder mehrere Behältnisse für die Eber; endlich eine Futterkammer.

220. Die Scheunen enthalten die Dreschtennen und die Bansen, oder die geräumigen Behältnisse auf einer oder auf beyden Seiten der Tennen, worinn das auszudreschende Getreide liegt. Sie sind von der Tenne durch brusthohe Wände abgesondert. Die Tenne wird entweder nach der Länge des Gebäudes gelegt, oder man legt mehrere nach der Tiefe des Gebäudes an. Im letztern Falle müssen sie nicht unter 50 Fuß lang seyn. Die Breite einer Tenne ist wenigstens 15 Fuß. Sie wird gewöhnlich mit Lehm und Eisenfeilspänen ausgeschlagen. Die Höhe einer Scheune bis an das Dach ist zwischen 14 und 18 Fuß; die Einfahrt 10 bis 12 Fuß breit, und so hoch als die Scheune. Der Boden unter dem Dachstuhle wird nur mit Latten und anderm Stangenwerk überlegt, nicht mit dicht zusammengefügten Brettern. Das Dach wird am liebsten mit Rohr oder Stroh gedeckt, wenn man nicht, wegen Feuersgefahr, die Ziegelbedeckung vorzieht. Zur Abwendung der Feuersgefahr entfernt man die Scheunen so weit als möglich von den Wohngebäuden. Ueberhaupt müssen auf Wirthschaftshöfen die Gebäude nicht zu nahe bey einander liegen.

221. Die Größe der Scheune richtet sich nach dem Ertrage des Gehöftes oder Gutes. Hr. Jacobsson rechnet *) für ein Schock Waizengarben 320 Cubicfuß; für ein Schock Roggengarben 360, Gerstengarben 240, Hafergarben 200, im Durchschnitt 280 Cubicfuß. Hr. Borhek **) schlägt ein Schock Roggengarben zu 495 Cubicfuß an, und andere Getreidesorten zu 360, im Durchschnitt zu 420 Cubicfuß. Hr. Keferstein erfordert für

*) Technol. Wörterb. Art. Scheune.

**) Landbaukunst. I. Th. S. 174.

ein Schock Waizen und guten Roggen 300 Cubicf. Gerste und Hafer 180 Cubicf. im Durchschnitt 240 *). Es ist besser, die Scheune zu groß als zu klein zu machen. Für das innere Holzwerk geht ziemlich viel Raum ab, und unter dem Dache läßt sich der Raum nicht vollkommen ausfüllen.

222. Dem Kornboden gebe man auf beyden Seiten, eine fortlaufende niedrige Oeffnung hart an dem Boden, um den Kornwurm durch den Luftzug abzuhalten. Man sehe Dinglingers beste Art Kornmagazine anzulegen. Hannover 1768.

Von den Baurissen.

223. Ein **Bauriß** ist eine Vorstellung der Anordnung eines Gebäudes. Die wichtigsten sind der Grundriß und Aufriß oder Standriß.

224. Ein **Grundriß** stellt den horizontalen Durchschnitt eines Gebäudes vor. Man führe in Gedanken einen solchen Schnitt durch die Mitte eines Geschosses, und hebe den darüber liegenden Theil des Gebäudes ab, so stellt der Grundriß, nach einem verjüngten Maaßstabe, die Figur aller durchschnittenen Mauern und Wände und anderer Theile dar, zugleich aber auch alle in demselben Geschosse unter der Durchschnitts-Ebene befindlichen Theile, nach ihrer Lage und Gestalt, auch wohl, wie z. E. bey Treppen, das über dieser Ebene liegende, so weit es zu dem Geschosse gehört, wiewohl man doch wohl thut, dieses nur durch punctirte Linien anzudeuten. Man muß merken, daß alle Linien und Puncte, die gerade über oder unter einander, das ist, in einer verticalen Fläche liegen, von einander gedeckt werden. Eine senkrechte Ebene erscheint

*) Baukunst für Landleute. S. 22.

scheint also nur als eine gerade Linie. Schiefliegende Linien erscheinen verkürzt. Die Hypothenuse eines rechtwinklichten Dreyecks wird durch die horizontale Kathete dargestellt.

225. Ein **Aufriß** bildet das äussere Ansehen eines Gebäudes nach der orthographischen Projection ab. Man gedenke sich eine große Tafel parallel mit einer Aussenseite desselben, und fälle von jedem zu bemerkenden Puncte des Gebäudes senkrechte (hier horizontale) Linien, so hat man eine Abbildung des Gebäudes auf der Tafel, welche der Aufriß verkleinert darstellt. Alle Puncte, die hinter einander, in einer dieser Linien liegen, decken sich einander; alle Linien und Flächen, die eine gegen die Tafel schiefe Lage haben, werden verkürzt. Nur die Theile, deren Flächen parallel mit der Tafel sind, werden in ihren wahren Verhältnissen abgebildet.

226. Ein **Profil** oder Durchschnitt stellt das Innere eines Gebäudes vor. Man schneidet mit einer lothrechten Ebene dasselbe durch, und bildet sowohl die durchschnittenen Theile als die dahinter liegenden ab, auf eben die Art wie bey dem Grundrisse. Bey gewöhnlichen Gebäuden kann man des Porfils entbehren. Bey den Dachverbindungen sind die Profile oft nöthig nebst einem Grundrisse von der Lage der Balken und der andern Stücke des Daches.

227. Ein **perspectivischer Riß** stellt ein Gebäude auf eine ähnliche Art vor, wie es wirklich ins Auge fällt. Wenn zwischen dem Auge und dem Gebäude eine Glastafel in der Entfernnng etwa eines Fußes vom Auge gesetzt würde, und man darauf die Puncte bemerkte, in welchen die Lichtstrahlen von jedem Puncte des Gebäudes die Tafel treffen, so hätte man auf dieser Tafel eine perspectivische Abbildung desselben. Lamberts Methode, in seiner freyen Perspectiv, leistet hier besonders die besten Dienste.

228. Bey wichtigen Gebäuden fügt man noch einen Deckenriß hinzu. Die orthographische Vorstellung eines Daches, wie es von einem sehr entfernten Puncte in der Luft darüber ins Auge fallen würde, nennt man einen Riß nach der Vögelperspectiv. Sie kömmt vor, bey Grundrissen, wenn ein Geschoß höher ist als das Dach eines Nebentheils.

229. Zum Beyspiele eines Grundrisses diene die in Fig. 18 und 19 entworfene Einrichtung eines Wohnhauses von 84 Fuß Länge und 54 Fuß Tiefe, welches für einen begüterten Bewohner bestimmt ist. Dividirt man die halbe Länge 42 Fuß durch die Breite eines Fensters, 4 Fuß, so erhält man 10 Fenster, statt deren man eine ungerade Zahl, lieber 9 als 11 nehme. Giebt man jedem Eckschaft 5 Fuß, so bleiben für die andern 8 Schäfte 38 Fuß. Bekommen die beyden mittelsten Schäfte des zweyten Geschosses jeder $5\frac{1}{2}$ Fuß, um die Schäfte neben der Hausthüre nicht zu schmal werden zu lassen, so bleiben für jeden von den übrigen Schäften $4\frac{1}{2}$ Fuß übrig. Dieses leitet auf folgende Einrichtung. A ist die Diele, mit einem Fenster auf der einen Seite der Thüre. Ein Fenster auf jeder Seite der Thüre würde die Diele überflüssig groß machen. B ist ein großes Zimmer mit 3 Fenstern, das zum Speisezimmer für größere Gesellschaften dienen kann; C eine Kammer, die aber leicht einen Ofen erhalten kann. Sie hat unter der Treppe einen Ausgang auf die Diele, und kann als Vorzimmer zur bequemern Bedienung gebraucht werden. D ist ein Eintritts- und Versammlungszimmer von 2 Fenstern; E ein Hinterzimmer oder Schlafzimmer von 2 Fenstern für einen Gast, das einen Ausgang in den hinterliegenden Gang erhalten kann. F ist die Bedientenstube, G eine Stube für eine Haushälterinn oder andere Person dieser Art. Ueber diesen beyden Stuben lege man Schlafkammern für

das

das Gesinde an, auch einen Abtritt, dergleichen man auch in G anbringen kann, nur daß man beyde durch eine dünne Scheidewand von den Gemächern absondere. Das letzte Fenster der Hinterseite dient sie zu erleuchten. Zwischen den Stuben D, E und F, G geht ein Gang, der zum Heizen derselben dient, und etwas Licht durch ein Fenster in der Hinterwand der Schlafkammer über F, auch von der Diele durch die Thüre erhält; in demselben ist die Treppe zu den Zwischenkammern. In b ist ein Einheizwinkel für das Zimmer B. In den Camin desselben kann die Röhre eines Windofens für C geleitet werden. Die Haupttreppe hat drey Arme, c, d, e und zwey Ruheplätze f, f. Die Küche liegt auf dem Hofe, weil sie im Hause den Platz zu sehr beengt, und nur ein Zimmer zum Gebrauch der Herrschaft im Erdgeschosse lassen würde. Man kann einen bedeckten Gang von dem Hause aus C nach der Küche anlegen.

In dem zweyten Geschosse ist H ein Vorplatz, I ein Zimmer, das theils zum gewöhnlichen Speisezimmer für die Familie, theils zum Nebenzimmer für das Gesellschaftszimmer K, auch zum Vorzimmer für L dient. Das Zimmer L sey für die Frau vom Hause bestimmt, und M sey das Schlafzimmer. N ist ein Arbeitszimmer für den Herrn, O ein Zimmer zu Büchern und Acten, und P eines zu ähnlichem Gebrauche. In g ist ein Einheizwinkel, und h ist eine Nebentreppe, die zu dem Zwischengeschosse führt. Sie muß ihr Licht durch ein Fenster in der Thüre von O oder M erhalten, wenn es nicht angeht, es von oben durch die Giebelseite einfallen zu lassen.

Ein drittes Geschoß enthält die Zimmer für die Kinder und ihre Aufseher, noch ein Gastzimmer, auch ein Zimmer für einen Schreiber, und noch eine Schlafkammer für einen Bedienten. Man muß aber über K und I

zwey

zwey Zimmer anlegen, und sie durch einen Gang sowohl von dem über L als dem über P absondern. Oder man legt vorne heraus alle Zimmer für den Herrn, wenn er viel Gelaß braucht, und zwey Treppen nicht scheut.

Die Wände setzt man so, daß sie in B, D, K und L von den Fenstern gleich weit abstehen. In E und M ist es nicht nöthig, vielmehr ist es bequem, wenn in ihnen als Schlafzimmern der Abstand der Seitenmauer von dem Fenster etwas groß ist. In I läßt es sich nicht vermeiden, daß der Abstand rechter Hand nicht größer seyn sollte als linker Hand. Durch eine Schenke oder einen Schrank kann man den Uebelstand vermindern. Die Seitenmauern sind theils der Festigkeit willen, theils um den Abstand von dem Fenster kleiner zu machen, $2\frac{1}{2}$ Fuß dick genommen.

Dritter Abschnitt.

Von der Schönheit der Gebäude.

230. Man muß bey den Gebäuden die wesentliche Schönheit von der zufälligen unterscheiden. Jene beruhet auf der Symmetrie, der Eurythmie, der Schicklichkeit und der Einheit oder der Uebereinstimmung der Theile unter einander und mit dem Ganzen, und auf dem Ausdruck der Bestimmung des Gebäudes durch das ganze äussere Ansehen und die Anordnung der innern Theile. Die zufällige Schönheit entspringt aus den Verzierungen, in so ferne diese dem Charakter des Ganzen gemäß sind. Diese ist weniger strengen Regeln unterworfen, und hängt von dem Geschmack und der Erfindungskraft des Baumeisters ab. Nur muß Schicklichkeit und

Wahr-

Wahrheit in der Ausschmückung herrschen. Ein Zierrath, der bloß Zierrath ist, nicht in der Beschaffenheit der Sache sich gründet oder gar ihrer Bestimmung widerspricht, muß nicht geduldet werden.

Die Säulenordnungen.

231. Das größte Mittel zur Ausschmückung unserer Gebäude sind die Säulenordnungen. Bey den Griechen und Römern machten die Säulen häufig ein wesentliches, charakterisirendes Stück der Gebäude aus. Die Tempel ihrer Götter waren mit Säulengängen umgeben. Dergleichen hatten auch ihre öffentlichen Gebäude, die Höfe ihrer großen Wohnhäuser, die Marktplätze und andere öffentliche, zu Spielen und Zusammenkünften bestimmte Oerter. In Italien, wo es die Witterung erlaubt, freye offne Gänge anzulegen, finden die Säulen auch jetzt noch als wesentliche Theile Statt. In unsern Gegenden können wir sie fast nur als Verzierungen der Portäle oder Avantcorps an Kirchen, Palästen und großen öffentlichen Gebäuden gebrauchen.

232. Die Säulenordnungen enthalten die Spuren der ältesten, einfachsten Bauart. Vier Stämme standen an den Ecken der Hütte, vielleicht auch noch einige zwischen jedem Paar, der Feuchtigkeit des Bodens und der größern Festigkeit wegen, auf einem breitern Fußgestelle; über ihnen lag ein Hauptbalken, der sie zu verbinden diente, wie in unsern hölzernen Gebäuden das Blattstück; auf den Hauptbalken lagen die Balken, und über diesen die Bretter, welche die Decke bildeten; auf den äussersten Queerbalken, vielleicht auch auf einigen mittlern, standen in einer geneigten Lage die an dem Gipfel des Daches verbundenen Dachstuhlsäulen, worauf nach der Länge des Gebäudes starke Hölzer genagelt wurden, die vom

Forst

Forst herablaufenden und über die Wände hervorragenden Bohlen zu tragen, welche entweder selbst die Dachbedeckung ausmachten, oder noch mit Ziegeln oder metallenen Platten belegt wurden. Dieses ist der Ursprung des Säulenfußes, des Säulenschafts und des Gebälkes.

233. Diese Theile sind nachher mit mancherley Zierrathen ausgeschmückt werden. Je weniger willkührlich diese sind, und je näher sie sich auf die ursprüngliche Bestimmung der einzelnen Theile beziehen, desto schicklicher sind sie *).

234. Eine Säulenordnung hat drey Theile, den Säulenstuhl, die Säule mit ihrem Fuße und Knauf, und das Gebälke.

235. Der Säulenstuhl (Piedestal) AB (Fig. 20) ist ein hoher Untersatz, der dienen soll, die Säule von dem Boden noch mehr zu erheben, als es der niedrige Säulenfuß thut. Er besteht aus dem Untersatze oder Grundsteine a, dem Würfel b und dem Deckel oder Sims c. In dem Ursprunge der Säulen ist der Säulenstuhl nicht gegründet. Es ist nicht natürlich, unter einem Fuße noch einen zu setzen. Der Säulenstuhl giebt einer Säulenreihe ein verworrenes Ansehen. An Gebäuden, wo mehrere Ordnungen über einander stehen, kann man durch Säulenstühle den obern Ordnungen eine Erhöhung geben, daß sie besser in die Augen fallen, weil sonst der Fuß von dem

*) Vitruvius sagt von den alten Baumeistern: Quod non potest in veritate fieri, id non putaverunt in imaginibus factum posse certam rationem habere. Omnia enim certa proprietate et a veris naturae deductis moribus traduxerunt in operum perfectiones. Et ea probaverunt, quorum explicationes in disputationibus rationem possunt habere veritatis. De Archit. L. IV. cap. 2.

dem hervorspringenden Kranze der Ordnung verdeckt wird.

236. Die Säule B C besteht aus dem Fuße d, dem Schaft e und dem Knauf oder Capital f. Der Fuß enthält den ebenen Untersatz, der die Säule zu erheben dient, und eines oder mehrere runde Glieder, um der Säule einen Anfang zu geben. Der Knauf ist nothwendig, die Säule oben als vollendet vorzustellen. Ohne diesen und die runden Glieder des Fußes würde die Säule nur eine abgeschnittene Stütze, kein schönes Ganze seyn, das seine bestimmten Grenzen hat.

237. Die Säule wird oben etwas zusammengezogen, oder, wie man es nennt, verjüngt, wie viel, ist ziemlich willkührlich. Bis zu dem dritten Theil der Höhe von unten auf pflegt man sie gerade hinauf laufen zu lassen.

238. Das Gebälke C D besteht aus dem Hauptbalken oder Unterbalken (Architrab) g, dem Borten oder Fries h, und dem Kranz oder Karnies (Corniche) i. Der Hauptbalken ist, wie schon gesagt, dasselbe was in unsern Gebäuden das Blattstück ist; der Borten ist die Verkleidung der Balkenköpfe, die aber doch in der dorischen Ordnung sichtbar sind; das Gebälke ist die Verkleidung des Raums von den Balken bis an den Rand des Daches.

239. Die meisten dieser Theile bestehen aus Gliedern von verschiedener Figur, ebenen und runden. Die ebenen sind von verschiedener Höhe; die runden sind theils erhaben, theils hohl, theils geschweift, und von verschiedener Größe. Auf der geschickten Verbindung dieser Glieder beruht ein großer Theil der Annehmlichkeit einer Säulenordnng. Die ebenen haben etwas hartes, die runden aber was sanftes, wovon eines das andere mäßigen und heben muß. Die Menge der Glieder, besonders ähnlicher oder in der Größe wenig verschiedener, muß das

Auge nicht verwirren. Sie werden auch mit Schnitzwerk geziert, womit man aber behutsam verfahren muß. Aussen sollte man fast gar keine solche bunte Glieder anbringen.

240. Zum Maaßstabe braucht man gewöhnlich den halben Durchmesser des Schaftes, unten am Fuße. Er heißt der Modul. Vignola theilt den Modul für die beyden untersten Ordnungen in 12 Theile, für die drey höhern in 18; andere Baumeister theilen ihn in 30 Theile oder Partikeln (Minuten); Goldmann giebt dem Modul 360 Theile.

241. Die gewöhnlichsten Glieder an den Säulenordnungen sind, A. ebene, 1) ein Riemen, zur Absonderung zweyer größern, $\frac{1}{2}$ Partikel hoch, wenn der Modul in 12 Theile eingetheilt wird. 2) Ueberschlag, doppelt so breit als ein Riemen oder auch nicht höher, oben am Kranze oder am Sims des Säulenstuhls oder eines Simses überhaupt. 3) Band, 2 Part hoch, als an dem toscanischen oder dorischen Architrab, auch zwischen den Geschossen der Wohnhäuser. 4) Kranzleiste, das stark hervorspringende Glied im Kranze, $3\frac{1}{2}$ oder 4 P. hoch. 5) Streifen, die Abtheilungen des Architrabs.

B. Cylindrische Glieder. 1) der Saum, oben und unten an dem Schaft, der sich durch einen Ablauf (Ausbeugung) mit dem Saum zu einem Ganzen vereinigt. 2) der Hals an dem Capital der toscanischen und dorischen Ordnung, 4 P. hoch.

C. Gewölbte Glieder. 1) Stab, 1 P. hoch, nach einem halben Zirkel geformt, gerade fortlaufend, wie ein gespaltener runder Stab. 2) Reif oder Ring, von derselben Höhe, um einen runden Körper gekrümmt, unten am Capital. 3) Pfuhl, eben so gestaltet, nur höher, 2 bis 5 Part. in dem Säulenfuße. 4) Wulst nach einem unterhalb zurücktretenden Quadranten gebildet,

etwa

etwa 3 Part. hoch, im toscanischen und dorischen Capital, oft auch im Kranze oder einem Sims unter der Kranzleiste. Die Ausladung (Vorsprung des obern Randes) pflegt $\frac{2}{3}$ der Höhe zu seyn.

D. Eingebogene Glieder. 1) Hohlleiste, Hohlkehle, nach einem unten zurücktretenden hohlen Kreisbogen, wird oben oder zu unterst an einem Simse gebraucht. 2) Einziehung, aus zwey ungleichen Quadranten zusammengesetzt, in den Säulenfüssen der drey höhern Ordnungen.

E. Geschweifte Glieder. 1) Rinnleiste, ein Hauptglied an dem obern Theile eines Kranzes, aus zwey Quadranten oder Bogen von 60 Graden gebildet, oben hohl und vorspringend, unten erhaben. Die Dachrinne kann an den Dachgesimsen bequem dahinter gelegt werden. Die Höhe etwa 3 P. 2) Kehlleiste, ebenfalls aus zwey Kreisbogen wie die Rinnleiste zusammengesetzt, oben erhaben und vorspringend, unten eingezogen. Hier im Deckel des toscanischen Piedestals. 3) Sturzrinne, ist die umgekehrte Rinnleiste, hier im Fuße des Piedestals der drey obern Ordnungen. 4) Glockenleiste, der Sturzrinne ähnlich, nur daß die Ausladung etwas kleiner als die Höhe ist.

242. Der Säulenordnungen zählt man gewöhnlich fünf, nämlich die Toscanische, Dorische, Jonische, Korinthische und Römische. Die Zeichnungen, welche die XIV. Tafel liefert, sind größtentheils nach Vignolas Vorschriften gemacht; die wenigen Veränderungen sind nach J. F. Blondels Rathe vorgenommen.

243. Das Kennzeichen der toscanischen Ordnung ist, daß sie ganz einfach ist, gegen ihre Höhe einen verhältnißmässig dicken Schaft, wenig und starke Glieder hat. Die Säule (Schaft mit Fuß und Capital) hat nach Vitruvius und Vignola 14 Modul zur Höhe, wovon

Fuß und Capital jedes einen zur Höhe bekommen. Das Gebälke hat nach letzterm $3\frac{1}{2}$ Modul, nämlich der Architrab 1, der Fries $1\frac{2}{12}$, der Kranz $1\frac{4}{12}$.

244. Die dorische Ordnung hat zum Hauptkennzeichen die Triglyphen oder Dreyschlitze im Fries, welche die Köpfe der auf dem Architrab liegenden Balken vorstellen, und zwey prismatische Vertiefungen mit zwey halben auf der Seite haben. Die Zwischenräume zwischen den Dreyschlitzen heissen Metopen. Ueber jeder Säule muß gerade nach ihrer Mittellinie ein Dreyschlitz treffen. Man nimmt es nach Vitruvius als eine Regel an, daß die Dreyschlitze 1 Modul breit und $1\frac{1}{2}$ Mod. hoch, *) die Metopen aber ein Quadrat seyn sollen. Auch pflegt man die Triglyphen zwischen zwey Säulen gerne in ungerader Anzahl seyn zu lassen. Diese Regeln pflegen den Gebrauch der dorischen Ordnung den Baumeistern beschwerlich zu machen, wiewohl ein wenig Buchstabenrechnung ohne Zweifel allemal helfen wird. An den vorspringenden und einwärts gehenden Winkeln machen die Triglyphen und Metopen Schwierigkeit. — Der Charakter dieser Ordnung ist männliche Pracht, die noch keine feine Zierrathen sucht, aber durchaus Fleiß und einfachen Reichthum zeigt. Die Höhe der Säule war bey den Griechen anfangs nur 12 M. hernach 14 und in den Schauspielhäusern 15 M. Vignola giebt ihr 16 M. wovon der Fuß

und

*) Dieses Verhältniß kömmt dem oben §. 114 angegebenen vortheilhaftesten Verhältniß der Höhe und Breite eines Balkens sehr nahe — Uebrigens wird es wohl erlaubt seyn, den Dreyschlitzen und Metopen eine andere Größe als die Vitruvianische zu geben, wenn man nur in jenen das Verhältniß 2 zu 3, und in diesen das 1 zu 1, als sehr gefallende, behält. Man könnte sie zwar auch etwas höher machen, weil das optische Verhältniß etwas anders ist als das geometrische.

und das Capital jedes 1 bekommen. Beyde sind wenig mehr geschmückt als die toscanische. Einige geben der dorischen Säule zwar den schönen attischen Säulenfuß, der aber wegen seiner Niedlichkeit sich mehr zu den feinern Ordnungen schicken möchte. Der Kranz in dieser Ordnung ist stark vorspringend, nach Vignola 2 Modul über der Fläche des Schaftes. Daher hat man der Kranzleiste zur Unterstützung die Dielenköpfe gegeben, die 1 M. breit und $\frac{1}{4}$ M. hoch sind, und über jedem Dreyschlitz sich befinden. Man erklärt sie für die Hervorragungen der Dielen über den Balken. Man gebraucht auch in dieser Ordnung schon die Zahnschnitte, die bey den folgenden Ordnungen erklärt werden sollen. Unter den Triglyphen sind noch im Architrab sechs kleine conische Körperchen, Tropfen, angebracht, dergleichen man auch auf der Unterfläche des Kranzleistens anzubringen pflegt. Ein unbedeutender Zierrath.

245. In den Metopen lassen sich halb erhobene Verzierungen anbringen; nur muß man nicht an neuern Gebäuden Hirnschädel der Opferthiere, die an den alten Tempeln schicklich seyn konnten, hineinsetzen. Die Unterfläche der Kranzleisten und des Hauptbalkens läßt sich auch auf mancherley Art verzieren. Man muß sich aber hüten, den ernsthaften Charakter dieser Ordnung durch bunte Pracht zu verderben.

246. Die Triglyphen werden in den höhern Ordnungen nicht gebraucht, ohne Zweifel, weil es zierlicher ist, die Balkenköpfe zu verkleiden, als sie sehen zu lassen.

247. Die Jonische Ordnung hat zum Kennzeichen ein mit zwey Schnecken auf zwey Seiten, oder ein mit vier doppelseitigen Schnecken auf den vier Ecken geziertes Capital. Jenes ist das Capital der Alten, welches Scamozzi sehr glücklich verbessert hat und die Neuern noch

mehr verschönert haben. Anfangs hatte die Säule nur 16 Modul, hernach 17 Modul; Vignola und andere Neuere geben ihr 18 M. Der Säulenfuß, den Vitruvius beschreibt, ist fehlerhaft, wegen des starken Pfuhls über den vielen kleinen Gliedern. Besser gebraucht man den attischen Fuß, der gleich soll beschrieben werden. Dieser scheint sich ganz besonders für diese Ordnung zu schicken. Der Hauptbalken wird, der Zierlichkeit wegen, in drey Streifen abgetheilt. Der Fries wird entweder glatt gelassen, oder mit schicklicher Bildhauerarbeit geschmückt. Der Kranz bekömmt auf einem platten Gliede zwischen dem Fries und der Kranzleiste, um das Glatte zu unterbrechen, oft einen Zierrath, der aus kleinen hervorspringenden Theilen mit Zwischenräumen besteht. Man nennt sie Zahnschnitte (Kälberzähne), die in der Zeichnung aber nicht an der Jonischen, sondern an der Korinthischen angebracht sind. Ihre Höhe pflegt $\frac{6}{18}$ des Moduls zu seyn, die Breite und der Vorsprung $\frac{4}{18}$ M. und der Zwischenraum $\frac{2}{18}$ M. In der That sind aber diese Theile zu klein, um besonders in der Ferne deutlich ins Auge zu fallen. Daher sind sie an Aussenseiten nicht wohl schicklich. Es ist besser und dem Charakter der Jonischen Ordnung angemessener, statt der Zahnschnitte durch glatte Sparrenköpfe die Kranzleiste zu unterstützen, wie durch die niedrigern Dielenköpfe in dem Dorischen Kranze. Diese Sparrenköpfe können $\frac{5}{18}$ Mod. oder 5 Part. hoch, 7 breit seyn, mit einem Vorsprunge von 10 P. und Zwischenraume von 14 P. Uebrigens hat der Jonische Kranz ein angenehmes, leichtes, durch schöne Verhältnisse reizendes Ansehen. Ueberhaupt ist der Charakter der Jonischen Ordnung zierliche Einfachheit, die das Mittel zwischen dem ernsten Wesen der dorischen, und prachtvollen Schönheit der korinthischen Ordnung hält.

248. Der attische Säulenfuß besteht aus einem Untersatze (6 Part. hoch), einem Pfuhl ($4\frac{1}{2}$), einem Riemlein ($\frac{1}{2}$), einer Einziehung (3), einem Riemlein ($\frac{1}{2}$), einem Pfuhl ($3\frac{1}{2}$), und einem Saum ($1\frac{1}{2}$). Der Untersatz ist 2 Mod. 14 Part. lang und breit; der Modul ist hier in 18 Th. getheilt.

249. Das Meisterstück der Baukunst ist die Korinthische Säulenordnung. Sie zieht gleich die Augen auf sich durch das schöne Capital, ein großes rundes Gefäß, mit einem viereckigten, auf den Seiten eingebogenen Deckel, das unten mit zwey Reihen, jeder von acht Blättern umfaßt ist, hinter welchen vier Stiele, jeder zwey kleinere Blätter unter den vier größern Schnecken an den vier Ecken, und den vier Paar kleinern unter der Mitte der Seiten sich krümmend in die Höhe gehen lassen. Diese Schnecken nehmen gleichfalls aus den Stielen ihren Ursprung, und unterstützen auf eine ungezwungene Art den Deckel des Capitals. Diese Höhe der Säule mit Capital und Fuß ist nach Vignola 20 Modul, wodurch sie ein mit der Schönheit dieser Ordnung übereinstimmendes schlankes Ansehen bekömmt. Der Fuß, den V. der Säule giebt, ist nicht so schön wie der attische, dem man an den Pfühlen noch einen Ring zusetzen kann, um ihn der korinthischen Ordnung noch mehr anzupassen. In dem Gebälke bekommen die Streifen des Architravs eine Kehlleiste am obern Rande, die an dem obersten noch mit einem Ueberschlage und Stabe eingefaßt wird. Der Fries wird oft mit Bildhauerarbeit verziert; der Kranz bekömmt unter der Kranzleiste zierlich geschweifte Sparrenköpfe, und in dem untern Theile noch Zahnschnitte. Die ganze Ordnung ist durch die Verhältnisse der Theile, die Feinheit der Verzierungen, und die Uebereinstimmung des Mannichfaltigen, ein vollendetes Muster der architektonischen Schönheit.

250. Die Römische Ordnung oder die zusammengesetzte unterscheidet sich von der Korinthischen hauptsächlich in dem Capital, welches aus dem Jonischen und Korinthischen zusammengesetzt ist, indem aus jenem die grossen Voluten oder Schnecken mit den dazwischen befindlichen runden Gliedern, aus diesem die beyden Hauptreihen von Blättern entlehnt sind. Die dritte Reihe, welche in dem letztern sich unter den Schnecken hinkrümmt, ist hier nicht befindlich. Doch sind Stiele mit kurzen Blättern vorhanden. Dieses Capital hat lange nicht das schöne Ansehen des Korinthischen, weil die Voluten gegen die Blätter viel zu schwerfällig sind. Das Verhältniß der Höhe der Säule zu ihrer Dicke ist dasselbe wie in der Korinthischen Ordnung. Das Gebälke dieser zusammengesetzten Ordnung hat bey Vignola viel ähnliches mit dem Jonischen, den Architrab ausgenommen. Ueberhaupt wird man bey dieser Ordnung sich die meisten Freyheiten nehmen dürfen. Sie ist eine Schönheit mit nicht ganz regelmässigen Zügen, und wird am schicklichsten daselbst angewandt werden, wo man der Einbildungskraft freyern Lauf lassen will, als an Triumphbögen, zu Decorationen bey öffentlichen Festen oder auf der Schaubühne.

251. Der wahre Unterschied der Säulenordnungen möchte wohl in dem Verhältnisse der Höhe des Schaftes zu seiner Dicke, in dem größern oder geringern Maaße der Zierrathen, und den damit zustimmenden feinern oder gröbern Gliedern der Hauptheile bestehen. Auf die Verzierung des Capitals kömmt es, wenn sie nur sonst gut ist, weiter nicht an, als das ein mehr geziertes Capital zu den feinern Ordnungen genommen werden muß. Eine Säule, die von der Korinthischen oder Jonischen Ordnung nur in dem Capital unterschieden wäre, würde für gar keine neue zu halten seyn. Sturms angeblich neue

Ord-

Ordnung, die von der Jonischen in nichts, als in dem wirklich weit schlechtern, gedrückten, steifen Capital, dem verdorbenen Römischen, und in einigen kleinen, ganz unbedeutenden und willkührlichen Veränderungen der kleinen Glieder unterschieden ist, verdient den Namen einer sechsten oder deutschen Ordnung auf keine Weise.

252. Auf das Verhältniß der Höhe des Säulenstuhls und Gebälkes zu der Höhe der Säule kömmt es bey der Unterscheidung der Ordnungen auch nicht an; denn der Säulenstuhl ist gar kein wesentliches Stück, und das Verhältniß der Höhe des Gebälkes zu der Dicke der Säule ist aus dem, was jenes, vorstellen soll, ziemlich bestimmt. Es kann nämlich nur etwa 2 bis $2\frac{1}{2}$ mal so hoch als die Säule dick seyn.

253. Kömmt es also bloß auf das Verhältniß der Dicke und Höhe der Säulen, und auf das Maaß und die Beschaffenheit der Zierrathen an, so kann man die Zahl der Säulenordnungen auf drey einschränken, die dorische, jonische und korinthische. Der Abstufungen der Schönheit sind zwar sehr viele; so wie wir aber die unzähligen Abstufungen der Farben in dem Sonnenlichte auf einige deutlich zu unterscheidende bringen, so werden wird auch hier drey Charaktere der Architectur, der gefallenden Stärke, der zierlichen Einfachheit, und der geschmackvollen Pracht, festsetzen können, deren jedem man noch gewisse Abänderungen geben kann. Die Dorische ist der meisten fähig, von einer fast ungeschmückten Stärke zur ernsthaften Pracht. Die Toscanische Ordnung ist nur als der Ausdruck der ungeschmücktesten Stärke anzusehen, von der einfachsten dorischen Ordnung fast gar nicht unterschieden.

254. Vignola hat daher sehr überlegt, der toscanischen Säule 14 M. der dorischen 16, der jonischen 18, der korinthischen und römischen 20 Modul gegeben. Dem

Säulenstuhl giebt er den dritten Theil der Säule zur Höhe, dem Gebälke den vierten Theil.

255. Scamozzi, sonst ein angesehener Baumeister, gab den Höhen der Säulen, nach ihrer Folge, 15, 17, 17½, 20, 19½ Modul, wodurch ihr Charakter bey weitem nicht so bestimmt ausgedrückt wird, als durch die Verhältnisse des Vignola. Dem Gebälke giebt er in den beyden untern Ordnungen den 4ten Theil der Säulenhöhe, in den drey obern den fünften.

256. Goldmann hat nur folgende Verhältnisse:

Gebälke	4	4
Säule	16	20
Säulenfuß	6	6
Höhe	26	30

erstere für die drey untern Ordnungen, letztere für die beyden obern. Er hat im Grunde nur zwey Ordnungen.

257. Eine noch feinere Ordnung als die Korinthische zu erfinden, möchte nicht angehen, weil der Schaft nicht über 20 bis 21 Modul hoch wird seyn dürfen, ohne das Ansehen der Schwäche zu bekommen; weil ein anders ausgearbeitetes Capital auch nichts verändert, und die Glieder mit ihren Abwechslungen fast erschöpft scheinen. Die alten Ordnungen sind so gut ausgedacht, daß man sich, ohne Gefahr, die Sache schlimmer zu machen, nicht weit von den Formen und Verhältnissen der Alten entfernen kann.

258. Die Wahl einer Ordnung hängt von der Bestimmung des Gebäudes ab. Die toscanische Ordnung dient zu Stadtthoren, Arsenälen, Leuchtthürmen, Brunnen, u. dergl. Die dorische Ordnung kann man auch zu militairischen Gebäuden gebrauchen, vorzüglich aber zu gottesdienstlichen Gebäuden. Die jonische Ordnung dient schicklich zur Verzierung der Lustschlös-

ser,

ser, und in dem Innern der Zimmer, auch als zweyte Ordnung an der Aussenseite der Gebäude. Die korinthische Ordnung dient zur Verzierung königlicher Paläste, überhaupt da, wo Zierlichkeit und Pracht der Stärke und Einfachheit vorgezogen werden sollen. Von der Anwendung der römischen Ordnung ist kurz vorher gedacht worden.

259. Wo mehrere Säulenordnungen über einander gestellt werden, nimmt die stärkere allemal den niedrigern Ort ein. Die Axen der Säulen müssen in eine gerade Linie fallen. Die obere Säule wird unten so dick, als die nächst untere Säule am Knaufe ist. Man pflegt auch die obere Säule um einen Modul der nächst untern Säule niedriger zu machen, als diese. Bey der Uebereinanderstellung der Säulen ereignen sich allerhand Schwierigkeiten.

260. Mit dem Charakter der Ordnung muß die ganze Anordnung der Aussenseite, so wie die Zierrathen desselben, übereinstimmen. Es muß Einheit in dem Gebäude herrschen. Darum wäre es ein Fehler, eine korinthische Säulenordnung zunächst über eine toscanische oder dorische zu setzen. Drey verschiedene Ordnungen über einander zerstören ganz und gar die Einheit. Zwey oder drey ähnliche würden Monotonie verursachen. Deswegen sollte ein Gebäude nicht mehr, als eine Ordnung bekommen. Mehrere Ordnungen über einander geben kleine unansehnliche Partien, am meisten bey Wohngebäuden, und verursachen eine verworrne Ansicht; weil das Auge die kleinen Glieder nicht unterscheiden kann.

261. Säulen müssen wirklich etwas tragen, sonst sind sie ein überflüssiger Zierrath. An den Fenstern dienen sie nur die Aussicht zu benehmen und die Zimmer zu verdunkeln. Hohe Säulen, die durch zwey Stockwerke giengen, würden Thüren und Fenster sehr kleinlich aus-

sehen machen. Man kann allerdings schöne Gebäude, ohne Säulenordnungen zu gebrauchen, aufführen. Man gewinnt mehr durch die größern, freyern, einfachern Theile, als wenn das Auge auf viele Vorsprünge, Winkel und kleine Glieder stößt.

262. Die Säulen gehören nur für wichtige öffentliche Gebäude und Paläste. Und selbst bey diesen muß man sie mit Ueberlegung anbringen, weil sie doch, wenn sie hart an der Mauer stehen, offenbar nichts tragen, als ein leichtes Gebälke, einen Balcon, Fronton, oder etwa Bildsäulen.

263. Wandpfeiler, (Pilaster) die von den Säulen nur in ihrem viereckigten Schaft unterschieden sind, scheinen bey Wohnhäusern vortheilhaft gebraucht werden zu können, weil sie das einförmige einer großen Mauer auf eine gemäßigtere Art unterbrechen, als es Säulen thun würden. Sie erregen zugleich den Begriff von einer größern Festigkeit, weil die Mauer in ihnen wirklich dicker ist. Sie müssen aber nur wenig vortreten, und sollten höchstens von der jonischen Ordnung seyn.

264. Die Säulenordnungen, wenn man sie auch nie anzubringen Gelegenheit hat, sind doch das beste Mittel, die Schönheit der Verhältnisse, die Schicklichkeit der Zierrathen, und die Eurythmie des Ganzen zu studiren, und den Geist ihrer Zusammensetzung selbst in die einfachsten Werke der Baukunst überzutragen. Man entlehnt auch manche Verzierungen aus ihnen, bey welchen man nur auf den Charakter des Gebäudes sehen muß. Ein Gebäude, das auch keine Säule noch Wandpfeiler enthält, gehört zu einer gewissen Ordnung, wenn die Verhältnisse der Theile mit den Verhältnissen in dieser übereinstimmen, und die Zierrathen eben daher entlehnt sind.

265. Die Säulen werden oft mit herunterlaufenden Rinnen (Canelüren) geziert, in welchen man bisweilen noch

noch allerhand Zierrathen anbringt. Letzteres sollte man nur da thun, wo man sich Freyheiten in der Ausschmückung erlauben darf.

266. Die gewundenen, verschlungenen, mit Blättern bekleideten, mit Spirallinien bezogenen Säulen, sind wie anderes Spielwerk dieser Art, zu verwerfen.

267. Man kuppelt auch Säulen, oder setzt ihrer zwey neben einander, welches aber dem freyen Ansehen der Säulen schadet. Gekuppelte Pfeiler scheinen auch dem, was sie bedeuten sollen, zu widersprechen. Säulen, die in einer Mauer mit einem Theile ihres Schaftes stecken, sind gar fehlerhaft und unnatürlich.

268. Caryatiden sind weibliche Bildsäulen, welche die Griechen zur Unterstützung eines Gebälkes gebrauchten, weil sie dadurch das Andenken der an den Einwohnern von Carya für ihre Treulosigkeit ausgeübten Strafe erhalten wollten. In unsern Zeiten sind sie unschicklich.

269. Perser sind eine Nachahmung der Caryatiden. Wir können an Gefängnissen oder sonst bisweilen auch Bildsäulen als symbolische Vorstellungen gebrauchen.

270. Freystehende Säulen werden als Denkmäler errichtet. Die größten dieser Art sind die Trojanische Säule zu Rom, die mit dem Fußgestelle 122 Pariser Fuß hoch ist; die Antoninische Säule eben daselbst, mit dem Fußgestelle fast 158 Par. Fuß hoch, und die Brandsäule zu London, mit dem Fußgestelle 189 Par. Fuß hoch. Obelisken oder Spitzsäulen würden in diesem Falle vielleicht noch schicklicher seyn.

271. Man findet nicht selten verkröpfte Gebälke, das ist, solche, die mit einigen Theilen vor den andern hervortreten. Sie taugen aber nichts.

272. Eine Säulenlaube (Porticus) ist ein bedeckter Gang zwischen zwey Reihen Säulen, oder zwischen einer Mauer und einer Reihe Säulen. Bey den Alten

waren

waren sie sehr im Gebrauche. Sie schicken sich sehr gut zu öffentlichen Gebäuden, wo sich Geschäfte halber sehr viel Menschen versammeln, von denen nur wenige auf einmal in dem Innern derselben ihre Geschäfte verrichten können. In Italien findet man Säulenlauben unten in den Palästen. Die prächtigste Säulenlaube der neuern Zeit ist die um den Vorhof der Peterskirche zu Rom.

273. Bogenstellungen oder Arcaden sind eine Reihe von Bogen zwischen Pfeilern, die die gewölbte Decke eines an beyden Seiten, oder an einer Seite offenen Spazierganges tragen. Säulen gehören nicht unter eine gewölbte Decke. Die Pfeiler werden oft mit Wandpfeilern (Pilastern) verziert, welche das Gebälke (Architrab, Fries und Kranz) unterstützen. Statt der Wandpfeiler nimmt man auch Säulen, die aber nicht so natürlich sind als die Wandpfeiler. Die Wandpfeiler müssen kein Fußgestelle haben. Ist man ja genöthigt, sie zu erhöhen, so gebe man ihnen einen schlechten Untersatz. Die Höhe der Oefnung vom Boden bis an den Scheitel des Bogens nehme man der doppelten Weite der Oefnung gleich. Die ganze Dicke des Pfeilers zwischen zwey Oefnungen nehme man 4 Modul groß, wovon der Wandpfeiler 2 Modul zur Breite bekömmt. Der Abstand des Scheitels des Bogens bis zum Architrab sey 2 Modul groß. Der Bogen selbst sey ein Halbkreis — Die Wandpfeiler bekommen die Verhältnisse der Säulenordnung, zu welcher sie gehören.

274. Der Schlußstein kann mit gewundener Arbeit, oder wie man sonst will, verziert werden; nur bringe man keine menschliche Körper daran an.

Archi-

Architectonische Verzierungen.

275. Das obere Ende der Mauer eines Gebäudes unter dem Dache wird durch einen Sims begrenzt, das ist, einen Vorsprung über die Ebene der Mauer nach der Länge derselben. Dieser ist oft ein bloßer Kranz, den man aus den Säulenordnungen nimmt, oder sonst auf eine angenehme Art zusammensetzt. Das Hauptglied ist das mittlere, die hervorragende Kranzleiste. Man kann auch zu dem Kranze noch einen Fries setzen, oder auch einen Architrab ohne Fries, wiewohl beydes sich nicht schickt, wo Säulen und Pilaster an dem Gebäude vorhanden sind. Denn alsdenn muß ein vollständiges Gebälke das Gebäude bekrönen.

276. Wo die Giebelseite eines Daches in die Augen fällt, erhalten in dem Dreyecke, welches die Dachflächen und der Dachboden an der Giebelseite bilden, die Schenkel eben einen solchen Sims, wie die Mauer; die Grundlinie verliert aber an ihrem Simse die über der Kranzleiste befindlichen Glieder. Einen so verzierten Giebel nennt man einen Fronton, die zurücktretende Fläche desselben das Giebelfeld, welches oft mit Bildhauerarbeit verziert wird. Ein Fronton dient auch ein hervortretendes Stück der Aussenseite zu endigen. Soll er eine gefallende Gestalt haben, so muß die Höhe der fünfte, aufs höchste der vierte Theil der Grundlinie seyn. Den Fronton rund zu machen ist nicht rathsam. Wenn man Sparrenköpfe oder Zahnschnitte in dem Gesimse der schiefliegenden Seiten eines Frontons anbringt, so müssen ihre Seitenflächen senkrecht auf die Seiten des Frontons stehen. Sparrenköpfe haben hier eine gute Bedeutung, als die Enden der Hölzer, die nach der Länge des Daches über den Dachstuhlsäulen hinlaufen.

277. Die

277. Die Hausthüren werden auf mancherley Art verziert. Die einfachste ist eine Einfassung, mit einem glatten Streifen und einem Simse darüber, worüber man entweder einen Ablauf, oder einen Aufsatz, oder einen Fronton anbringt. Der Fronton kann hier rund gemacht werden, in so ferne er hier nicht sowohl ein Dach, als den über dem Sturz der Thüren gewölbten Bogen darstellt. Aber ein geschweifter oder durchbrochener Fronton sind ganz unnatürlich und widrig. So darf auch der Sims, der die Grundfläche des Frontons ausmacht, nicht unterbrochen werden. Thüren, die mit einem vollen Bogen geschlossen sind, schicken sich nicht wohl, wenn die Fenster einen geraden Sturz haben. Dergleichen gehören für Stadtthore, für die Eingänge zu Höfen, an Kirchen und großen Gebäuden. Die viereckigte Figur der Hausthüren ist für Wohnhäuser die schönste und schicklichste.

278. Die Haupteingänge der Kirchen, Paläste und anderer großen Gebäude heissen Portale, die sich von andern Thüren nicht allein durch ihre Größe, sondern noch mehr durch die Verzierungen mit Säulen oder Pilastern unterscheiden. Wenn das Mittelthеil des Gebäudes vorspringt, so läßt man die Säulen einen Porticus oder offenen Gang bilden, an dessen hinterer Seite die Thüre liegt, auch wohl drey Eingänge angebracht werden.

279. Der Haupteingang muß allerdings das Auge zuerst auf sich ziehen, aber es muß nicht zum Nachtheil des Uebrigen geschehen. Das Portal muß dem Charakter des Ganzen gemäß seyn.

280. Die innern Thüren bekommen entweder eine bloße Einfassung, die auf mancherley Art verziert werden kann; oder man kann auf den Vorplätzen, einen Fries oder Streifen mit einem Gesimse und Ablaufe oben zufügen; aber ein Fronton scheint zu schwerfällig. Ein Aufsatz, der

eine

eine Vase oder ein Gemählde enthält, ist in den Zimmern am schicklichsten.

281. Die Fenster müssen eine Einfassung haben, um nicht als Löcher zu erscheinen. Diese ist am einfachsten ein glatter Rahmen, dem man noch unten eine Fensterbank mit oder ohne Kragsteine (286) zusetzen kann. Auch setzt man wohl oben einen Sims mit einem Fries oder Streifen zwischen demselben und dem Sturz. Der Sims bekömmt am besten einen Ablauf an der Mauer hin. Einen Fronton über den Fenstern zu setzen ist der edlen Einfalt entgegen. Die Wiederholung ist ermüdend. Die Ecken der spitzen Frontons sind anstössig. Auch ist über den Fenstern kein Dach nöthig. Runde Frontons könnte man als Darstellungen des Bogens über den Fensterstürzen gelten lassen. Aber runde und spitze Frontons unter einander zu mischen, taugt gar nichts. Eine Einfassung von Säulen ist Puppenwerk. Den Sturz nach einem niedrigen Bogen zu wölben, ist nicht so gut als ihn gerade zu machen. Die Fenster mit völligen Halbkreisen gehören nur für Kirchen und öffentliche Gebäude, etwa auch noch für Lustschlösser. Die Mischung viereckter und gewölbter Fenster ist unangenehm. Ovale oder runde Fenster sind höchst unnatürlich. Zu Dachfenstern sind sie gut.

282. Die Decken und Wände der Zimmer werden auf so mancherley Art verziert, daß es nicht möglich ist, besonders ohne Zeichnungen, hier sich darauf einzulassen. Allzuprächtige Verzierungen der Decke scheinen dem guten Geschmack nicht völlig gemäß zu seyn. Es ist beschwerlich, zumal in Zimmern, die nicht sehr groß sind, in die Höhe zu sehen, und doch wird das Auge dahin gelockt. Die besten Zierrathen müssen den Wänden der Zimmer gewidmet seyn, und durch nichts anders geschwächt oder verdunkelt werden. Wohlgezeichnete Car-

touchen

tdüchen in den Winkeln der Decke sind unter den einfachen Verzierungen etwa die besten. Unter die kostbarsten sind die Deckengemählde zu rechnen. Diese Gattung scheint mehr Ueberlegung, Erfindung und Kunst zu erfordern, als immer eine andere Gattung der Mahlerey. Besonders ist eine große Kenntniß der Perspectiv dazu nöthig. Bey großen Deckengemählden verursacht eine Veränderung des Standpunctes eine Verzerrung der vorgestellten Gegenstände. Auch muß die Handlung aus der Mythologie oder Allegorie genommen werden; weil es nicht natürlich ist, Menschen in der Luft handeln zu sehen *). Eine der geschmackvollesten Verzierungen der Gewölbe und der Decken über großen Säulen und Haupttreppen ist die in eingefaßten Feldern (Caissons) mit antiken Rosen; an den Wänden großer Zimmer Laubwerk (Arabesken) nach Anleitung der Loggie des Raphaels; über den Thüren Gemählde, die Bas-reliefs vorstellen, von einerley Farbe, mit hellern und dunklern Tinten (en Camaïeu).

283. Bey der Bekleidung und Verzierung der Camine muß man die Mittelstraße halten zwischen dem schwerfälligen Geschmack der ältern Baumeister, welche die Camine mit Säulen oder Wandpfeilern und einem förmlichen Gebälke bekleideten, und den Ausschweifungen vieler Neuern, die Schnörkel mancherley Art Muscheln und Laubwerk dabey anbringen. Einfache Gewände, ohne viel Glieder, und ein gerader, mit einem guten Gesimse versehener Sturz darüber, ohne alles Schnitzwerk, sind ohne Zweifel das schicklichste **).

284. Ge-

*) S. Sulzers Theorie der schönen Künste, Art. Decke und Deckengemählde.

**) Sulzer, Art. Camin.

284. Geländer (Balustrades) werden an Treppen, an Balcons, an Fenstern, die bis auf den Fußboden herabgehen, vor Alcoven in prächtigen Schlafzimmern, zur Absonderung von dem Zimmer, an Terrassen (erhabenen Theilen des Erdbodens vor einem Gebäude) und zur Bekränzung der Mauer eines Hauses, das dahinter liegende niedrige Dach zu verstecken, gebraucht. Sie bestehen entweder aus kleinen Säulen (Docken, Balustres,) oder aus durchbrochenem und geschlungenem Holz, oder Eisenwerk. Die Docken sind mehr oder weniger zierlich geformt, nachdem es die Schicklichkeit erfordert. Zur Bekränzung der Mauer vor dem Dache, dienen nur Docken-geländer, in welchen in gewissen Abständen kleine Pfeiler oder Würfel zwischen den Docken gesetzt werden. Zu Terrassen gleichfalls. Die durchbrochenen Geländer schicken sich am meisten zu Treppen. Zu Balcons kann die eine oder die andere Art am schicklichsten seyn.

285. Quaderwerk ist eine Mauer, an welcher die Fugen der Steine, durch Ausfalzungen an der auswendigen Seite sichtbar gemacht sind. Diese Fugen treten entweder in die Fläche der Mauer hinein (ouvrage à refends), oder die Steine springen mit ihrer Vorderfläche etwas hervor (Bossage). Im letztern Falle werden die Steine zuweilen auf mehrerley Art verziert, auch rauh gemacht. Ein Quaderwerk an einem etwas hohen Fuße eines Gebäudes, oder in dem ganzen untern Geschosse, giebt das Ansehen einer großen Festigkeit. Es thut eine gute Wirkung, wenn auf ein solches Geschoß eines nach dorischer Ordnung gesetzt wird. Die Ecken des Gebäudes und der vorspringenden Theile werden auch allein mit Quaderwerken versehen.

286. Kragsteine (Consolen) sind geschweifte, oben hervorspringende Unterstützungen eines hervortretenden

Gliedes, als einer Kranzleiste, oder eines Simses an Thüren und Fenstern, oder der Fensterbänke. Man gebraucht sie auch in prächtigen Zimmern an Deckengesimsen, und verziert sie überhaupt den Umständen gemäß.

287. Die Bildhauerey giebt der Baukunst mancherley Zierrathen, als Blumengewinde, Fruchthörner, Cartouschen zu Namenzügen, Wapen oder Inschriften, Medaillons, Büsten und Bildsäulen. Die erstern schicken sich an den Aussenseiten nicht. Die Bildsäulen sollte man nie auf kleinen, unten spitzig zulaufenden, an der Mauer angesetzten Fußgestellen (Culs de Lampes) setzen, weil dieses wider die anscheinende Festigkeit ist, sondern entweder frey auf Fußgestellen, es sey auf den Würfeln der Balüstraden um das Dach und der Terrassen, oder auch in Nichen. Dieses sind Vertiefungen in der Mauer, gewohnlich etwa $2\frac{1}{2}$mal so hoch als breit. An Wohngebäuden sollte man kaum Nichen gebrauchen, sondern sie den Kirchen, öffentlichen Brunnengebäuden oder Badehäusern eigen seyn lassen. Die Statüen, welche man zur Auszierung eines Gebäudes anwendet, müssen ein harmonirendes, auf den Charakter des Gebäudes sich beziehendes Ganzes ausmachen. Sonst sind es abgesonderte Schönheiten. Es ist wohl bey vielen in den neuern Zeiten gebaueten Palästen ein Hauptfehler, daß man die äussern Zierrathen ohne Ueberlegung gehäuft, und die Statüen in einer solchen Menge neben und übereinander gestellt hat, daß die Gebäude, in Vergleichung mit den alten griechischen und römischen, ein puppenmässiges Ansehen dadurch bekommen.

Vierter Abschnitt.

Von dem Bau-Anschlage.

288. Ein Bau-Anschlag ist die Berechnung der zu einem Gebäude nöthigen Materialien und Kosten. Zu dem Ende muß man angeben können: 1) die Menge der Materialien, 2) ihre Preise, 3) das Fuhrlohn, 4) das Arbeitslohn; es mag entweder nach Tagelohn oder im Verdinge gezahlt werden.

I. Materialien.

A. Zimmerholz.

289. Da man zu den Haupt- und Saumschwellen, Mauerlatten, Blattstücken, Säulen und Riegeln Eichenholz; zu den Balken, Trägern, Sparren, Bändern und dem übrigen Holze im Dache Tannenholz gebraucht, so hat man zwey Classen von Bauholz zu machen.

290. Da auch die verschiedenen Bauhölzer von ungleicher Dicke genommen werden müssen, so hat man in dieser Absicht wieder Unterabtheilungen zu machen. In mittelmässigen Gebäuden nehme man: Schwellholz 8 bis 9 Zoll stark; Säulholz 8 Zoll; Riegelholz 7 Zoll; Balken 9 — 10 Zoll; Dachschwellen 10 — 11 Zoll; Dachstuhlfetten 8 — 9 Zoll; Dachstuhlsäulen, liegende, 11 — 12 Zoll, stehende 8 — 9 Zoll; Spannriegel 8 — 9 Zoll; Kehlbalken 7 — 8 Zoll; Sparren unten 7 Zoll; Eckspar-ren 9 — 10 Zoll. Die Dicke der Sparren hängt aber zugleich von der Länge ab.

291. Das eichene Holz pflegt in verschiedenen Dicken zugeschnitten, fußweise verkauft zu werden. Das tannene Holz wird (auf dem Harze) nach vollen, halben und viertheil Stämmen, respective von 70, 60, 55 Fuß, und nach Balken von 60, 50. 40, 36. 30, 24 Fuß Länge verkauft, die Sparren von gewisser Länge von 40, 30, 24 Fuß.

292. Wie viel Holz von jeder Classe und Stärke man gebraucht, wird aus dem Risse leicht berechnet. Die Zapfen muß man nicht vergessen. Die Riegel sehe man als ununterbrochen fortlaufend an. Wegen der Wechsel (wo ein Ende Schwellholz oder Blattstück über das andere mit Einschnitten gelegt wird) und wegen des Verschneidens rechne man auf 100 Fuß etwa 8 Fuß über.

293. Die dünnen Ende der Baustämme nützt man zu den kurzen Hölzern. Man thut wohl, sich ein Register der erübrigten Spitzen, und der Stücke, wozu sie gebraucht werden sollen, zu machen. S. Penthers Bauanschlag S. 57 und 164.

B. Materialien zum Mauern.

294. Man berechne den körperlichen Inhalt der Grundmauer, und den vollen Inhalt der äussern und innern Mauern, (Geom. 180) wenn das Gebäude massiv ist, und ziehe davon die Thür- und Fensteröffnungen, auch den Raum zwischen den Schmiegen ab. Aus dem Cubicinhalt eines Mauerziegels berechne man, wie viel auf 1 Cubicfuß oder auf eine gewisse Zahl, z. E. 100 Cubicfuß Mauer an Ziegelsteinen erfordert wird. Daraus ergiebt sich, wie viel Steine nöthig sind, in so ferne man auf den vom Mörtel eingenommenen Raum nicht sieht.

295. Ist die Mauer nur so dick als ein Stein lang oder breit ist, so berechne man die äussere Fläche eines Steins, um zu erfahren, wie viel Steine auf eine gewisse Zahl, z. E. 100 Quadratfuß Fläche gehen. Aus dem Flächeninhalt der Mauer, nach Abzug der Oefnungen, ergiebt sich alsdenn die Menge der nöthigen Steine.

296. Wenn die Fugen $\frac{1}{2}$ Zoll stark sind, und die Mauer so dick als ein Stein lang ist, so rechne man $\frac{1}{11}$ des Inhalts der Mauer für den Raum, den der Mörtel einnimmt, ab; bey dickern Mauern $\frac{1}{10}$. Ich nehme die Steine 12 Zoll lang, 6 Zoll breit, 3 Zoll dick an. Bey kleinern Steinen nimmt der Mörtel mehr Raum ein. Etwas muß man für den Abfall an Steinen mehr rechnen.

297. Bey Fachwänden hat man ausser den Oefnungen noch das Holzwerk abzuziehen. Man nehme die Summe alles Säul- und Riegelholzes, und rechne es 7 oder 8 Zoll dick, berechne daraus desselben äussere Fläche, und ziehe diese nebst den Oefnungen von dem Flächeninhalt der Wand ab. Mit dem Reste verfährt man wie mit einer Mauer, deren Dicke die Breite eines Mauersteins ist. Oder man berechnet den Inhalt der Fächer aus den Aufrissen der Wände, oder auch nur aus den Grundrissen und den Höhen der Geschosse. Den Abfall der Steine rechne man gegen den Mörtel.

298. **Bruchsteine** werden Ruthen- oder Fadenweise verkauft. Die Ruthen sind aber nicht aller Orten gleich. Sie haben 16 oder 15 Fuß in die Länge und Breite, und 1 bis 4 Fuß Höhe. Man muß ihren Inhalt nach Cubicfüßen ausrechnen, und $\frac{2}{3}$ davon für den Inhalt des Mauerwerks nehmen, den man damit ausfüllen kann. Zu Gewölbebogen rechne man für jeden

Cubicfuß Mauerwerk 2 Cubicfuß Steine. In Fachwänden rechne man, wegen des Holzes, für jeden Quadratfuß Wand 1 Cubicfuß Steine.

299. Wie viel Stück Quader man zu ganzen Mauern, an den Ecken, zu Untersätzen, zu Treppen, Einfassungen und Gesimsen gebrauche, muß aus dem Risse und der Größe der Quader bestimmt werden.

300. Die Menge des nöthigen Kalks läßt sich nicht genau bestimmen, weil es sowohl auf die Beschaffenheit desselben, ob er beym Löschen sich viel ausdehnt, als auf die Menge des Sandes, die Größe der Steine und die Dicke der Fugen ankömmt *). Man nehme inzwischen an, daß die Menge des ungelöschten Kalks, mit Einschluß der Zwischenräume beym Messen, $\frac{1}{18}$ des Inhalts des Mauerwerks von Ziegeln, und $\frac{1}{12}$ desselben von Bruchsteinen ausmache. Die Uebermaaße beym Messen bringe man nicht in Anschlag.

301. Der

*) Holsche sagt in seiner Anleitung zum Bauanschlage, daß der Rudersdorfer Kalk (unweit Berlin), wenn er gut gebrannt worden, und frisch ist, sich beym Löschen vermehre, daß aus 1 Tonne 2 Tonnen, ja bey dem Ofen selbst $2\frac{1}{2}$ Tonnen werden, wenn er aber nach dem Brennen einige Zeit ungelöscht gelegen, sich weniger vermehre. Andere setzen die Vermehrung geringer an. Ramecourt sagt in seiner Kalkbrennerkunst (S. 72 der Schreberschen Uebers.), daß der Kalk den körperlichen Umfang des Wassers, worinn er gelöscht worden, auf keine merkliche Weise vermehre. Sechs Cubiczoll Kalk, der in acht Cubiczoll Wasser gelöscht worden, haben mit demselben eine Masse von 8 Zoll (denn 18 Zoll werden wohl, nach dem Zusammenhange, ein Druckfehler seyn) ausgemacht.

Kalk und Sand sollen in der Mischung zum Mörtel ihre Ausdehnung vermindern. Es ist auch begreiflich, daß der Mörtel durchs Trocknen und die Zusammenpressung sich zusammenzieht.

301. Der Kalk wird mit mancherley Maaß, Himten, Scheffeln, Malter, Tonnen u. s. w. gemessen. Die Unbestimmtheit der Maaßen macht in den Angaben der Schriftsteller vom Bauanschlage und andern ökonomischen Dingen viel Dunkelheit. Alle Maaßen müssen auf ein bekanntes Cubicmaaß gebracht werden. Z. E.

	Rheinl. Cubiczoll.	Rheinl. Cubicfuß.	Betrag eines Cubicfußes in 1000 Theilch.
Ein Berliner Scheffel	2887	1 671	598
Ein Braunschw. Himten	1414	0 818	1223
Ein Breslauer Scheffel	3178	1,839	544
Ein Dresdner Scheffel	5918	3,425	292
Eine Hamb. Kalktonne	8834	5,112	196
Eine Hannöv. Himte	1738	1,006	994

Mit den Zahlen der letztern Columne multiplicirt man die Anzahl der Rheinl. Cubicfüße, und dividirt das Product durch 1000, um die Menge in dem nebenstehenden Maaße zu haben.

302. Sand wird Fuderweise gekauft. Auf ein zweyspänniges Fuder kann man bis 20 Cubicfuß, vielleicht auch weniger, rechnen. Man setze doppelt soviel Sand als Kalk an.

303. Leimen oder Lehm, wenn er zum Mauern gebraucht wird, beträgt bey Bruchsteinen den dritten oder vierten Theil des Mauerwerks, bey Mauersteinen weniger, etwa den sechsten oder siebenten Theil. Zur Verstreichung der Schornsteine rechne man auf 100 Qu. Fuß Fläche 4 Cubicf. Lehm, und eben so viel zur Vergleichung der innern Wände. Es können etwa 18 Cubicf. auf ein zweyspänniges Fuder geladen werden.

304. In schlechten Gebäuden werden wohl die Fächer mit Staak- oder Welgerholz (Schaalholz) aus-

gesetzt, die nach der Höhe der Fächer zugeschnitten, und $2\frac{1}{2}$ bis 3 Zoll dick sind. Sie werden entweder mit Stroh und Leimen umwickelt, oder mit Fachgerten (gespaltenen Haselstäben) umbeflochten. Im erstern Falle gehen auf den laufenden Fuß (1 Fuß in die Queer der Hölzer) 3 Stück, oder auch wohl nur auf 2 Fuß 5 Stück. Die erforderliche Menge an Leimen läßt sich berechnen, wenn man von der Dicke der Wand 2 Zoll für den Raum des Staakholzes abzieht, und den Rest m. der Fläche der Oefnungen multiplicirt. Auf das unter den Leimen zu mischende Stroh ist hier nicht gesehen. In dem andern Falle kann man von der Dicke der Wand noch etwas mehr abziehen. Man rechnet auf 9 oder 10 Quadratfuß 12 bis 15 Fachgerten von 7 bis 9 Fuß Länge.

C. Materialien zu der Ausputzung der Wände, zu den Decken, und zu den Fußböden.

305. Mauern von Bruchsteinen mit Kalk zu überwerfen, rechne man auf 72 Quadratf. 1 Cubicf. ungelöschten Kalk und $1\frac{1}{2}$ Cubicf. Sand, wobey der Mörtel im Durchschnitt $\frac{1}{3}$ Zoll dick aufgetragen werden kann. Bey Mauern oder Wänden von Ziegelsteinen mag man auf 100 Quadratf. mit eben so viel auskommen, die Stärke des Ueberwurfs zu $\frac{1}{4}$ Zoll gerechnet.

306. Wände, die vorher mit Leimen verglichen sind, mit Kalk zu überziehen, setze man ebenfalls für 100 Quadratf. 1 Cubicf. Kalk und $1\frac{1}{2}$ Cubicf. Sand an.

307. An Leimen werden 8 Cubicf. erfordert, 100 Quadratfuß Wand 1 Zoll dick zu überziehen.

308. Die Ständer und Riegel der inwendigen Wände werden, ehe diese mit Leimen überzogen werden, mit Schienstöcken (Splitten, Sprügeln) benagelt. Dieses

ses sind 6 bis 7 Fuß lange gespaltene haselne oder weidene Stäbe, wovon an den Ständern zwey neben einander kommen, damit der Leimen auf dem Holze haften möge, weswegen auch klein geschnittenes Stroh unter die Schienstöcke gelegt wird. Zu jedem Schienstock gehören 9 Splitt- oder Gypsnägel.

309. Die Decken werden am wohlfeilsten mit hervorstehenden Balken gemacht. Alsdenn werden die Welgerhölzer zwischen den Balken eingeschoben oder darüber gelegt. Man rechne auf jede 2 Fuß nach der Länge der Balken 5 bis 6 Hölzer. Diese mit Strohleimen zu umwickeln, und eine Lage Lehm darauf zu bringen, gehören auf das Schock 3füssiger Hölzer 24 Cubicfuß Leimen, und 3 bis 4 Bund Stroh.

310. Die Balken werden an den Seiten mit einer Reihe Schienstöcke, unten mit 2 Reihen benagelt; daher man auf jede 6 Fuß Balkenlänge 4 Stück Schienstöcke zu rechnen hat.

311. Zu den Balken gehören, wenn man die drey sichtbaren Seiten zusammen 2 Fuß breit setzt, auf jede 100 Fuß Länge 16 Cubicf. Leimen 1 Zoll dick.

312. Die Balken und die Balkenfelder mit Kalk zu übersetzen, ist an Mörtel wie in §. 306 erforderlich.

313. Wenn man die Balken durch Schaalbretter versteckt, so muß man aus der Länge und Breite der Bretter, und der Fläche der Decke die Anzahl jener bestimmen. Soviel Balken jedes Brett trift, soviel zweymal Nägel muß man rechnen.

314. Diese Bekleidung wird mit Rohr, vermittelst queer darüber genagelten Eisendraths, belegt, worauf ein Ueberwurf von Gyps, auch einer Mischung von Gyps (2 Theile) und Kalk (1 Theil) gebracht wird. An bloßem Gyps werden auf 200 Quadratf. 3 Cubicfuß

Gyps erfordert. Zu Deckengesimsen von $1\frac{1}{2}$ Zoll Stärke sind auf 200 Fuß Länge etwa 7 Cubicfuß Gyps nöthig.

315. An Rohr, wenn es 6 Fuß lang ist, und von Mittel zu Mittel 1 Zoll weit aus einander geschlagen wird, gehören auf 1 Quadratruthe oder 144 Fuß Fläche 288 Rohrstängel.

316. Auf jede 12 Fuß nach der Länge des Rohrs gehören 24 Züge Drat der Queere nach; also auf eine Quadratruthe 288 Fuß Drat, wozu noch ein Zug der Länge nach kömmt, in allem 300 Fuß. Man gebraucht dazu Drat, wovon 5 Pfund lang sind 900 bis 1200 Fuß. Der dritte Rohrstängel bekömmt einen Nagel; also werden 1200 Stück Rohrnägel auf 1 Quadratruthe oder 144 Quadratfuß erfordert.

317. Die Dielen zu Fußböden werden wie §. 313 berechnet. Wegen des Spundes muß man an der Breite etwas absetzen. Man rechnet zweymal soviel Nägel, als Balken jede Diele trift. In den Zimmern an der Erde kömmt noch Lagerholz, wozu man schwaches Riegelholz nehmen kann, etwa 4 Fuß weit aus einander.

318. Zu 100 Quadratf. Estrichboden gehören 16 Cubicf. trockener, das ist, etwa 12 Cubicf. mit Wasser angemachter Gyps, wenn der Boden $1\frac{1}{2}$ Zoll dick wird. Der Gyps zieht nach der Mischung mit Wasser, beym Verhärten, sich zusammen; wenn er fein geklopft ist, vielleicht noch mehr als hier angegeben ist.

319. Wie viel Platten zu einem Fußboden erfordert werden, ergiebt sich aus ihrer Größe. An Sande rechne man 18 bis 20 Cubicf. für 100 Quadratfuß.

D. Materialien zum Dachdecken.

320. Latten sind entweder geschnittene oder gespaltene. Die letztern sind dauerhafter. Ihre Länge ist verschieden, im Mittel 18 Fuß. Sie müssen so nahe an einander gelattet werden, daß die Schlußziegel 4 Zoll über einander gehen. Sind die Ziegel 18 Zoll lang, so geschieht demnach die Lattung 14 Zoll weit, incl. der einen Latte. Wenn man in diesem Falle die Breite der Dachfläche, in Zollen ausgedrückt, mit 14 dividirt, so hat man die Menge der dazu erforderlichen Lattenreihen, woraus man, wenn die Fläche auch ein Trapezium oder Dreyeck ist, die Fußzahl der Latten leicht findet, weil in diesen Figuren die Lattenlängen in arithmetischer Progression sind. Wegen des Verschneidens der Latten muß man etwas zugeben, auf jedes hundert etwa 10 Stück.

321. Für jeden Sparren, den eine Latte trift, muß man einen Lattennagel rechnen, und 6 Stück Zugabe auf jedes Schock.

322. Schlußziegel, die 18 Zoll lang und 10 Zoll breit sind, bedecken nur 112 Quadratzoll, oder 9 Stück bedecken 7 Quadratfuß. Aus der Größe der Dachfläche ergiebt sich daher die Menge der Dachziegel. Ueberhaupt rechne man von der Breite der Ziegel 2 Zoll, und an der Länge 4 Zoll ab. Für den Abgang muß man eine Zugabe verwilligen.

323. Auf jede 4 laufende Fuß des Forstes und der Ecken rechne man 3 Stück Forst- oder Hohlziegel.

324. Biberschwänze, die 15 Zoll lang und 6 Zoll breit sind, bedecken das Stück 60 Quadratzoll, oder 12 Stück 5 Quadratfuß, auf einem einfachen Dache, wenn die Lattung 10 Zoll weit geschieht. Bey einem Doppeldache wird nur, incl. einer Latte, 6 Zoll weit gelattet,

so

so daß ein Ziegel 36 Quadratzoll, oder 4 Ziegel 1 Quadratfuß bedecken.

325. Bey einem einfachen Dache sind soviel Dachspäne oder Dachsplinten als Biberschwänze nöthig.

326. Auf 1000 Schlußziegel inwendig zu verstreichen, rechne man etwa 10 Cubicfuß Kalk und 15 Cubicfuß Sand.

327. Zu den Schiftsparren (§. 138) und den Aufschöblingen braucht man zu jedem Stück 1 großen Nagel.

E. Treppen, Thüren, Fenster.

328. An einer hölzernen Treppe kommen folgende Stücke vor: a) Spindeln oder Säulen, welche b) die Treppenwangen oder Quartierbäume halten; c) die Riegel unter den d) Ruheplätzen; e) die Auftritte oder Trittstufen; f) die Setzstufen; g) die Handgriffe; h) Bretter zur Füllung oder kleine Pfeiler (Docken) oder durchgebrochene Tischerarbeit.

329. Zu den Spindeln, Riegeln und Handgriffen nimmt man eichen Holz von mässiger Stärke; zu den Treppenwangen und Trittstufen eichene Bohlen 2 Zoll stark, 12 bis 14 Zoll breit; zu den Setzstufen und der Füllung tannene Bretter 1 Zoll stark. Dieses alles muß der Riß ergeben. Die Nägel muß man gleich mitrechnen.

330. Thüren und Fensterrahmen werden dem Tischer verdungen, wie man es auch mit den Treppen machen kann.

331. Das Glas muß im Ganzen gekauft werden. Es kömmt darauf an, welche Art Glas man haben will. Nimmt man zu jeder Scheibe eine Tafel, so ist die Rechnung gleich gemacht. Schneidet man mehr Scheiben

aus

aus einer Tafel, so läßt sich aus der Größe der Fenster und der Tafeln ebenfalls leicht bestimmen, wie viel Tafeln nöthig sind. Beynahe erhält man die Anzahl derselben, wenn man den Flächeninhalt aller Fenster durch die Größe einer Tafel dividirt.

F. Allerhand Erfordernisse.

332. Oefen sind so mancherley, daß sich über den Preis nichts allgemeines angeben läßt. Eben so verhält es sich mit den Caminen.

333. Die Schlösserarbeit wird Stückweise bedungen. Grobschmiedearbeit wird nach dem Gewichte bezahlt, nach Beschaffenheit der Arbeit das Pfund mit 18 Pfennig bis 3 Gr.

334. Bley zur Vergiessung der Klammern rechne man auf jedes Stück $\frac{3}{4}$ bis 1 Pfund, oder auf ein Loch von 1 Zoll □ 1 Pf. und auf eines von $1\frac{1}{2}$ Zoll □ 2 Pf. Zur Glaserarbeit giebt 1 Centner 650 bis 700 Fuß Tafelbley, und 400 bis 450 Fuß Karniesbley, das inwendig hohl ist, um die Windeisen darinn zu verbergen. Ein Rheinl. Cubicfuß Bley wiegt etwa 724 Pfund, und eine Rolle Bley von 12 Fuß Länge, $2\frac{1}{2}$ Fuß Breite, und $\frac{1}{12}$ Zoll Dicke 151 Pf.

335. Kupfer zu Dächern, Kehlen und Rinnen muß etwa $1\frac{1}{4}$ Pfund der Quadratfuß wiegen.

336. Blech, schwarzes und weisses, wird in Tafeln von verschiedener Größe und Dicke verkauft.

337. Wie viel Färbematerialien man gebraucht, muß man durch Proben mit einer kleinen Fläche erfahren. Durch einen sehr wohlfeilen Zusatz von Eisenvitriol kann man dem Kalk beym Tünchen eine blaßgelbe Farbe geben, durch einen Zusatz von Kupfervitriol, der aber theurer ist, eine bläuliche und eine grüne.

338. Zum

338. Zum Aufführen eines Gebäudes hat man Rüsthölz und Rüststricke, Bauseile, Karren und einiges andere Geräthe nöthig.

II. Fuhrlohn.

339. Das Fuhrlohn hängt ab von der Entfernung des Ortes, woher die Materialien gehohlt werden, von dem Preise des Futters, und von der Beschaffenheit des Weges. Ein Gespann kann mit dem Hin- und Zurückfahren, auch Auf- und Abladen in einem Tage nur 3, höchstens $3\frac{1}{2}$ Meilen zurücklegen. Wenn der Scheffel Haber (Berliner Maaß) 12 bis 14 Gr. und der Centner Heu 10 bis 12 Gr. gilt, so muß man für ein zweyspänniges Fuder mit guten Pferden auf einen Tag 1 Rthlr. rechnen.

340. Auf ein vierspänniges Fuder wird man höchstens 30 Centner zu 112 Pf. rechnen können.

341. Rechnet man den Rheinl. Cubicfuß eichenes Holz zu 64 Pf. so wird ein vierspänniges Fuder nach der verschiedenen Stärke des Holzes laden können, von

12 Zoll □	11 Z.	10 Z.	9 Z.	8 Z.	7 Z.	6 Z.
52 Fuß	63 F.	76 F.	93 F.	118 F.	154 F.	210 F.

Von Tannenholz kann man etwa doppelt soviel rechnen.

342. Von eichenen Bohlen 24 Zoll breit, 2 Zoll dick, gehen nach obigen Annahmen 158 Fuß auf ein Fuder; von eichenen Dielen, $1\frac{1}{2}$ Zoll dick, 18 Zoll breit, 280 Fuß; von tannenen Dielen 20 Fuß lang, $1\frac{1}{2}$ Zoll dick, 20 Zoll breit, 25 Stück; von denselben, wenn sie 20 Fuß lang, 20 Zoll breit, und $1\frac{1}{4}$ Zoll dick sind, 30 Stück; wenn sie 15 Zoll breit und 1 Zoll dick sind, 50 Stück.

343. Ziegelsteine, die 10 bis 11 Pf. das Stück wiegen, gegen 300 auf ein vierspänniges Fuder; Breitziegel 500, Biberschwänze 600.

344 Von Bruchsteinen, wenn der solide Cubicfuß 100 Pf. wiegt, wird ein vierspänniges Fuder 33 Cubicf. enthalten; und, wenn die aufgesetzten Steine $\frac{1}{3}$ Zwischenraum lassen, 50 Cubicfuß mit Einschluß der Zwischenräume

345. Von gebranntem Kalk etwa 40 Cubicf. (24 Berliner Scheffel). Von Sand und Leimen 18 bis 20 Cubicfuß.

III. Preise der Materialien.

346. Diese sind, nach den Umständen des Orts, verschieden. Man muß also an dem Orte, wo man bauet, sich nach den Preisen der Materialien erkundigen, und dazu, wo es nöthig ist, das Fuhrlohn rechnen, um sich hieraus ein Preisregister zu verfertigen.

IV. Arbeitslohn.

347. Es wäre sehr gut, wenn man zuverlässige Erfahrungen hätte, wie viel Zeit ein gewisses Stück Zimmer-Maurer- und Dachdecker-Arbeit, wie auch andere beym Bauen vorkommende Verrichtungen erfordern, um darnach die Kosten zu überschlagen, es sey, daß man den Bau nach Tagelohn unternimmt, oder ihn verdingt. Es kömmt alsdenn noch auf die Größe des Tagelohns an, welches Meister, Gesellen und Handlanger in langen und kurzen Tagen erhalten.

348 In Ermangelung solcher Erfahrungen muß man mit den Handwerksleuten über jedes Stück Arbeit einen besondern Verding treffen, wobey man die Zeit, die

darauf

darauf erforderlich ist, wahrscheinlich schätzen kann, um die Billigkeit der Forderung zu beurtheilen *).

349. Es ist überhaupt am besten, die Materialien zur Zimmer- Maurer- und Dachdecker-Arbeit, auch Dielen und Glas anzuschaffen, hingegen die Arbeit selbst zu verdingen.

350. Bey Reparaturen möchte es inzwischen vortheilhafter seyn, nach Tagelohn arbeiten zu lassen, weil man hier die erforderliche Zeit, und selbst die nöthige Arbeit oft nicht schätzen kann. Der Bauherr muß alsdenn entweder selbst die Aufsicht übernehmen, oder sie einem Bauverständigen übergeben.

V. Verfertigung des Anschlages.

351. Man berechne zuerst die Menge der Materialien, welche man selbst anschaffen will, ihre Preise und das Fuhrlohn, und ordne sie nach gewissen Rubriken, als a) Bauholz, Latten, Welgerhölzer; b) Steine und Dachziegel; c) Kalk, Sand, Gyps, Leimen, Platten; d) Schienstöcke, Rohr, Dachspliße, Stroh, Haare, Scheebe; e) Bretter und Bohlen; f) Nägel; g) Eisen, Bley, Blech, Drat; h) Glas; i) Färbematerialien; k) die zu den Oefen erforderlichen Stücke; l) die zur Aufführung des Gebäudes nöthigen Sachen.

352. Dar-

*) Einen ausführlichen Unterricht über die Bestimmung des Arbeitslohns trift man an in Huths (Königl. Landbaumeisters des Fürstenthums Halberstadt) Unterricht zu Bauanschlägen, 1. Th. S. 46 — 84. Die Bautaxe für die Churmark, Berlin 1755. 166 S. Fol. ist ohne Zweifel ein sehr zuverlässiges Regulativ, welches man auch in andern Ländern gebrauchen kann, weil das Tagelohn nach der Zahl der Arbeitsstunden darinn angegeben worden.

352. Darauf berechne man das Arbeitslohn der Handwerksleute, welchen man die Materialien giebt, und treffe nach dieser Bestimmung einen Accord mit ihnen. Hieher gehöret auch die Grundgräber- und Pflasterarbeit.

353. Ferner setze man die Preise der Sachen an, wo Material und Arbeit zugleich bedungen werden.

354. Endlich mache man noch eine vermischte Rubrik, unter welche man die Ausgaben bringt, welche unter die obigen nicht gehörten. Man wird hier auch eine Zugabe der Baukosten zu 6 bis 10 Procent anzusetzen haben.

Verzeichniß

einiger Bücher zur bürgerlichen Baukunst.

Bey der großen Menge von Baubüchern ist man doch wirklich arm an Schriften, welche die Baukunst in ihrem ganzen Umfange vortragen, oder vielmehr, man hat kein einziges Werk, woraus man, soviel es aus Büchern sich thun läßt, auch nur die wichtigsten Arten von Gebäuden dauerhaft, bequem und mit Geschmack aufführen, und zugleich die Kosten zuverlässig bestimmen lernte. Die mehresten halten sich weitläuftig bey den Säulenordnungen auf, die man nur selten braucht; andere, die praktische Schriftsteller seyn wollen, wissen sich über ihren eingeschränkten Gesichtskreis nicht zu erheben, und verstehen nicht einmal ihre praktischen Kenntnisse andern auf eine brauchbare Art mitzutheilen.

1) Goldmanns vollständige Anweisung zu der Civil-Baukunst, herausgegeben von Sturm. Wolfenbüttel 1696 groß Fol. Sulzer sagt (Theorie der sch. Künste, Art. Baukunst), daß man schwerlich einen Baumeister

finden werde, der seine Kunst mit einem so scharfen Nachdenken bearbeitet hat, als Goldmann. Er ist aber doch kein Schriftsteller für Anfänger, auch für die Bauart in unsern Gegenden nicht sehr zu nutzen, weil er sich hauptsächlich an Vitruv und die ältern Italienischen Baumeister hält. Seine Schreibart ist sehr altfränkisch, und seine Einfälle über den göttlichen Ursprung der Baukunst sehr mystisch. — Sturm hat eine weitere Ausführung der Goldmannischen Baukunst herausgegeben, unter dem Titel: Erste Ausübung der Anweisung zu der Civilbaukunst Nicolai Goldmanns. Braunschweig 1699 Fol. Er selbst hat eine Menge kleiner Abhandlungen über die Baukunst geschrieben; allein man muß ja nichts anders, als das praktische aus ihm nehmen.

2) Penthers Anleitung zur bürgerlichen Baukunst. 4 Theile Fol. Zweyte (vermuthlich ungeänderte) Auflage, Augspurg 1762—1771. Dieses Werk sollte nach der Anlage des Verf. aus acht oder gar noch mehr Theilen bestehen. Der erste enthält ein Baulexicon, der zweyte die Aufführung bürgerlicher Wohnhäuser, der dritte die Säulenordnungen, der vierte öffentliche weltliche Gebäude. Des Verf. Geschmack und Schreibart sind gleichschlecht. Seine Einrichtungen sind ärmlich. Inzwischen ist sein Werk noch in verschiedenen Stücken brauchbar.

3) In Sulzers Theorie der schönen Künste sind viele philosophische und geschmackvolle Artikel über die schöne Baukunst enthalten.

4) Succows Erste Gründe der bürgerlichen Baukunst. Erste Ausgabe. Jena 1751. 4. mit saubern Kupfern. Nicht hinreichend. Die steife mathematische Tracht kleidet die Baukunst nicht.

5) *Izzo* elementa Architecturae civilis. Vindobonae 1764. 8. Ganz artig. Schade, daß das Buch lateinisch geschrieben ist.

6) Ane-

6) Angermanns allgemeine praktische Civilbaukunst. Halle 1766. 8. Wenig brauchbares.

7) Cours d'Architecture par *Daviler*. 1. édit. 1691. 2de. 1710. 3e, 1720. mit den Anordnungen von le Blond 4e. 1773. von I. F. Blondel. 5e. 1750 von Mariette. Ich habe nur die zweyte Ausgabe zur Hand gehabt, die ich aber schon sehr brauchbar finde, besonders in Absicht auf die innere Anordnung. Die Lehre von den Säulenordnungen nach Vignola, dem besten Meister in diesem Stücke, ist darinn gut ausgeführt. Das Wörterbuch über die Baukunst ist umständlich und sehr brauchbar.

8) Architecture moderne, à Paris 1727. 2voll. 4to. (von Tiercelet). Es enthält 59 Grundrisse von allerhand Wohngebäuden, kleinen und großen, zum Theil auch die Aufrisse und Durchschnitte. Seit der Zeit der Ausgabe ist man freylich in der Anordnung weiter gekommen.

9) De la distribution des maisons de plaisance et de la décoration des édifices en général, par Iacques François *Blondel*, à Paris 1737. 2voll. 4. Ein sehr brauchbares Buch, wiewohl in Absicht auf den Geschmack in den Verzierungen noch einiges darinn zu verbessern wäre, welches man von demselben Verfasser aus folgendem viel spätern Werke selbst lernen kann.

10) Cours d'Architecture par I. F. *Blondel*, à Paris 1771—1773. 4voll. 8. mit der Fortsetzung von Patte in 2 Bänden, 1777. mit vielen Kupfern in 6 besondern Bänden. Dieses ist das beste und vollständigste Werk über die Baukunst, welches ich kenne. In den ersten vier Bänden ist es die Anordnung nnd besonders die Auszierung, welche mit einem sehr feinen Geschmack abgehandelt wird. Zwar über die Einrichtung mittlerer Wohnhäuser kömmt gar nichts darinn vor; auch ist

Blondels Schreibart sehr weitschweifig, und der Plan des Werks nicht ordentlich. Herr Patte, ein sehr einsichtsvoller Baumeister in Zweybrückschen Diensten, hat in dem größten Theile des fünften Bandes und in dem sechsten den praktischen Theil der Baukunst hinzugefügt.

11) Schüblers Anweisung zur Zimmermannskunst. Nürnberg 1731. Fol. Verworren.

12) Reuß Anweisung zur Zimmermannskunst; erste Ausgabe 1764. Fol. Deutlich und ordentlich, wiewohl ohne mechanische Grundsätze, die wir auch noch nicht über die Zimmermannskunst haben.

13) Kefersteins Anfangsgründe der bürgerlichen Baukunst für Landleute. Leipz. 1776. 8. In der Anordnung zu einförmig; oft den Raum zu knapp abgemessen; vielleicht auch nicht allemal zuverlässig in den Angaben. Immer ein nützliches Buch.

14) Borhecks Entwurf einer Anweisung zur Landbaukunst. Erster Band. Göttingen 1779. 8. Enthält die verschiedenen Stallungen und die Scheunen. Die Einrichtungen scheinen mir sehr gut und auf Erfahrung gegründet.

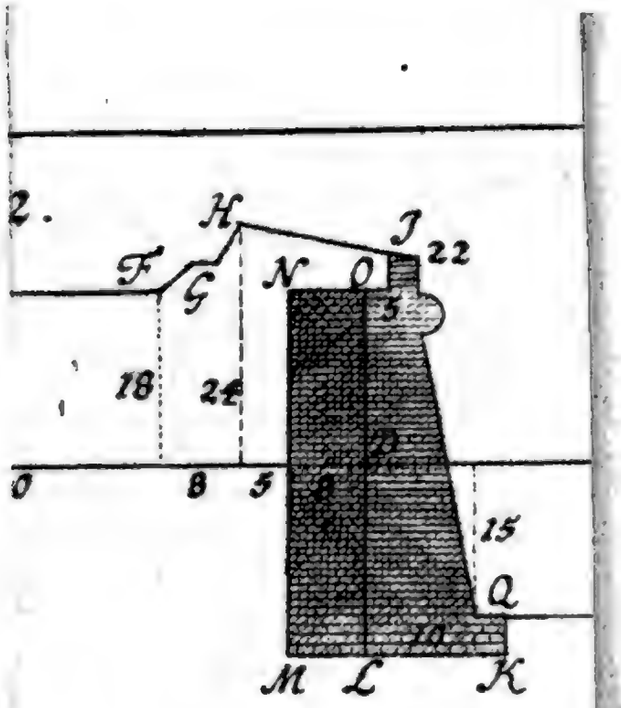
15) Penthers Bauanschlag. Dritte Auflage Augsburg 1765. Fol. Für die Gegend von Göttingen.

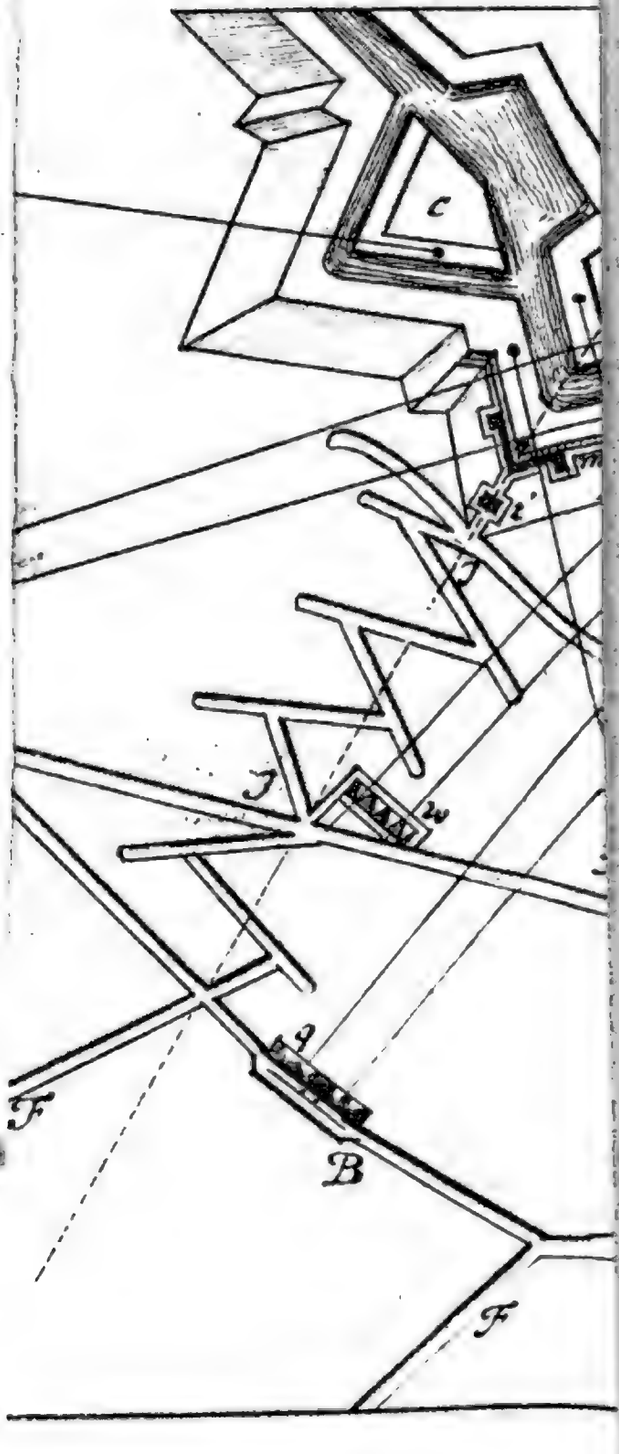
16) Huths allgemeiner und gründlicher Unterricht zu Bauanschlägen. Zwey Theile, Halberstadt 1777. Fol. Die Prädicate des Titels möchten noch einige Einschränkung leiden. Sonst das vollständigste Buch in seiner Art.

17) Holschens Grundsätze zur Anfertigung richtiger Bauanschläge, in der Chur- und Neumark und Pommern. Erster Theil, Berlin 1777. 8. Sehr viel specielles. Doch habe ich das Buch sehr brauchbar gefunden. Dieser erste Theil handelt von den Materialien, der zweyte soll von den Löhnen, der dritte von verschiedenen Baukenntnissen handeln. Diese beyden werden noch nicht heraus seyn.

XI.

Die Kriegsbaukunst.


2.
H
J
F
G
N
O
22
5
18
24
0
8
5
15
Q
10
M
L
K


C
m
l
J
J
w
F
B
F

Das eilfte Hauptstück.

Die Kriegsbaukunst.

Die Kriegsbaukunst ist die Wissenschaft der vortheilhaftesten Vertheidigung durch aufgeworfene Werke und des vortheilhaftesten Angriffs auf dieselben. Der erstere Theil heißt die Befestigungskunst.

Die Werke, wodurch man sich gegen einen überlegenen Feind zu vertheidigen sucht, sind entweder zu einer Schutzwehr auf jeden künftigen Fall bestimmt, wie an Festungen und Citadellen, oder sie dienen nur auf eine gewisse Zeit für einen einzelnen Fall, wie die Schanzen und die Linien, wodurch sich eine Armee oder ein Corps gegen einen Angriff deckt, oder einen Posten versichert. Die Wissenschaft, Werke der letztern Art geschickt anzulegen, macht die Befestigungskunst im Felde aus.

Es wird genug seyn, hier von der Kriegsbaukunst nur soviel anzuführen, als Personen vom Civilstande nützlich seyn kann, Nachrichten von Kriegsbegebenheiten zu verstehen.

Weil von dem Schießpulver und dem Geschütze die jetzige Art des Angriffs und der Vertheidigung gänzlich abhängt, so wird ein Unterricht darüber voran gehen müssen.

Erster Abschnitt.

Von der Artillerie.

1. Die Artillerie begreift die Kunst, des Schießpulvers sich mit Vortheil zum Angriff oder zur Vertheidigung zu bedienen. Wie man es zur Belustigung der Augen anwenden könne, lehrt die Feuerwerkerkunst. Auf dieses kostbare Spielwerk kann ich mich aber hier nicht einlassen.

2. Das Schießpulver ist eine Mischung von Salpeter, Schwefel und Kohlen. Das Verhältniß der Mischung läßt sich nicht genau bestimmen. Man nimmt etwa zu Stückpulver auf 1 Pfund Salpeter 7 Loth Schwefel und 9 Loth Kohlen; zu Musketenpulver auf 1 Pfund Salpeter 6 Loth Schwefel, und 8 Loth Kohlen; zu Pürschpulver auf 1 Pf. Salpeter 4 — 4½ Loth Schwefel und 6 Loth Kohlen. Diese vermischte Masse wird in der Pulvermühle (Mechanik §. 112.) gestampet, und dabey oft mit Wasser angefeuchtet, schlechtes Pulver 12 bis 18 Stunden lang, feines 24 bis 30 Stunden. Hierauf wird es gekörnet, das ist, durch ein Sieb getrieben, in welchem es mit einer hölzernen Scheibe beschwert, und geschüttelt wird. Darauf wird es vollends getrocknet. Das feinste Pulver wird durch das Umdrehen einer nicht voll gefüllten Tonne, durch welche der Länge nach eine Stange geht, polirt und dadurch vom Schmutze befreyt, daher zum Zünden geschickter.

3. Das Geschütze ist entweder grobes (schweres) Geschütz, welches besondere Unterlagen nöthig hat, oder kleines Gewehr. Vor der Erfindung des Schießpulvers bedien-

bediente man sich, um große Steinmassen oder schwere Spieße fortzutreiben, der Katapulten, die durch starke, mit Winden angespannte Seile oder Sehnen ihre Kraft äusserten.

4. Das grobe Geschütze hat zwey Gattungen, Kanonen und Mörser. Die Kanonen treiben die Kugel nach horizontaler oder einer von derselben nicht viel abweichenden Richtung, die Mörser nach einer oft sehr erhöheten, nie horizontaln. Jene sind gegen ihre Dicke lang, diese kurz. Die Haubitzen sind eine Mittelgattung.

5. Die Höhlung des Pulvergeschützes heißt bey dem kleinen Gewehre der Lauf, bey dem groben die Seele. Die Oefnung vorne heißt die Mündung, ihr Durchmesser, der Kaliber des Stücks. Der Durchmesser oder Kaliber der Kugel ist etwas kleiner. Der Unterschied des Umfangs der Kugel und der Mündung heißt der Spielraum.

6. Das Gewicht der Kanonenkugeln von einerley Materie (Eisen, Bley, Stein) aus dem Durchmesser zu bestimmen, dient der Kaliberstab. Die Verfertigung desselben beruht auf dem Satze, daß die Gewichte gleichartiger Kugeln sich wie die Würfel ihrer Durchmesser verhalten. (Geom. §. 208.) Wenn eine eiserne Kugel von 3 Zoll im Durchmesser 4 ℔. wiegt, so wiegt eine von 4 Zoll $9\frac{1}{2}\frac{3}{7}$ ℔. eine von 6 Zoll 32 ℔.

7. Die Seele einer Kanone, so weit die Kugel sie durchläuft, ist cylindrisch. In Rußland hat man zwar, wenigstens vor einiger Zeit, einer Art von Kanonen, den sogenannten Einhörnern, einen von der Mitte des Stücks an nach vorne horizontal sich erweiternden Lauf gegeben, um die Kartätschen sich mehr ausbreiten zu lassen.

8. Der hinterste Raum der Seele einer Kanone, worein das Pulver geladen wird, heißt die Kammer. In einer kugelförmigen Kammer würde das Pulver sich am geschwindesten mit einander entzünden, folglich der Ku-

gel die größte Geschwindigkeit mittheilen. Allein um anderer Ursachen willen macht man die Kammern gewöhnlich cylindrisch von gleicher Weite mit dem übrigen Theile der Sele des Stücks. Diese Figur erlaubt, daß man die Kanonen massiv giessen, und sie mit Patronen zum geschwindern Schiessen, laden kann. Auch lassen sich die cylindrischen Kammern viel leichter ausputzen, und man hat nicht zu befürchten, daß von dem vorigen Schusse etwa nachgebliebene Funken die zweyte Ladung zu früh entzünden. Man hat auch birnenförmige und kugelförmige Kammern versucht.

9. Die äussere Figur der Kanonen ist im Ganzen kegelförmig, weil das Metall nach vorne hin nicht so stark zu seyn braucht als hinten. Die Länge einer Kanone theilt man in drey Theile, wovon das hinterste das Bodenfeld, das mittlere das Zapfenfeld, und das vorderste das lange Feld oder das Mundstück genannt wird. Diese Theile werden durch einige architektonische Glieder, die man hier Friesen, Gurten, Bänder nennt, von einander unterschieden, theils der Zierde wegen, theils die Abnahme des Metalls zu verstecken, an der Mündung auch diesen Theil stärker zu machen. Der Boden des Stücks heißt der Stoß, woran sich noch die Traube befindet. Mit den Schildzapfen ruht die Kanone auf ihrer Unterlage, der Laffette, und läßt sich mittelst derselben richten. Gerade über dem Schwerpuncte der Kanone, ein wenig hinter den Schildzapfen, befinden sich die Delphine, Handhaben, an welchen man Seile befestigt, die Kanone zu erheben oder niederzulassen. In dem hintersten Theile des Bodenfeldes ist das Zündloch. Weil das Metall an dem Zündloche von der Flamme des Pulvers viel leidet, und bald erweitert wird, so pflegt man wohl ein Stück Stahl oder Kupfer an der Stelle, wo das Zündloch hingehört, in der Form der Kanone vor dem

Gusse

Gusse einzulegen, und in dieses das Zündloch hernach zu bohren.

10. Die Materie der Kanonen ist entweder Eisen oder Metall, das ist, eine Mischung von Kupfer, mit Zinn und Messing, z. E. 100 Pfund Kupfer, 6 bis 10 Pfund Messing, und 10 bis 20 Pfund Zinn. Gewöhnlich zieht man die metallenen den eisernen vor, aber wohl mit Unrecht *).

11. Das Giessen der Kanonen ist eine sehr zusammengesetzte Arbeit. Auf einem conisch zulaufenden Holze wird von fetter Erde ein Ueberzug gemacht, der mittelst eines Schablons oder Formbretts die äussere Gestalt der Kanone erhält. Ueber diesen, nachdem er mit Fette überstrichen worden, wird eine starke Decke von feinem Thon gebracht, und wenn alles trocken worden, das innere Modell herausgenommen, worauf in der Decke die Kanone vertieft eingeformt ist. In dieses hohle Modell wird das geschmolzene Metall geleitet. Die Kanonen werden jetzt massiv gegossen, und hernach ausgebohrt (Mechanik §. 124.); sonst setzte man eine Kernstange in das hohle Modell, welche den für die Seele bestimmten Raum ausfüllte.

12. Die Unterlagen der Kanonen heissen Laffetten. Man unterscheidet Feld- Wall- und Schifflaffetten. Die Feldlaffetten haben höhere Räder und längere Wände als die Walllaffetten. Die Wände der Feldlaffetten werden durch vier Riegel verbunden, vorne durch den Stirn- oder Achsenriegel, in der Mitte, neben dem Hintertheile der Kanone, durch den Ruhriegel und Stellriegel, am Ende durch den Schwanz- oder Stossriegel. An den Wall-

laffet-

*) Müller von der Einrichtung des Geschützes in Böhms Magazin für Ingenieur und Artilleristen. V. Band. S. 294. ff.

laffetten ist in der Mitte nur ein Riegel. Die Schifflaffetten, deren man sich auch in Festungen an engen Plätzen bedient, haben sehr kurze, stuffenweise abgesetzte Wände und vier Räder. Die Kanonen fortzuschaffen dienen die Protzwagen, die wie das Vordergestelle eines Wagens beschaffen sind. Auf der Achse ist ein Stück Holz, der Schemel, befestigt, mit einem starken Nagel, dem Protznagel, der unter dem Schwanzriegel der Laffette eingesteckt wird. Im Felde werden bey langsamen Bewegungen die Kanonen ohne Protzwagen fortgezogen.

13. In Deutschland theilte man ehemals die Kanonen ein in Karthaunen und Schlangen. Jene waren, in Vergleichung mit ihrem Kaliber, kürzer als diese. Folgende Tabelle stellt die Länge und das Kaliber der verschiedenen Gattungen dar.

	Länge in Kalibern.	Schwere der Kugeln.
Ganze Karthaunen	18	48 Pf.
Dreyviertel Karthaunen	20	36 —
Halbe Karthaunen	22—24	24 —
Viertel Karthaunen	24	12 —
Achtel Karthaunen	27	6 —
Regimentsstücke	14—18	3 —
Ganze Feldschlangen	30	18 —
Halbe Feldschlangen	36	9 —
Viertel Feldschlangen	34	4—5 —
Falkaunen	27	5—6 —
Falkonets	35—36	2—3 —
Halbe Falkonets	38	1 —
Serpentinels	40	½ —

Die ganzen und dreyviertel Karthaunen sind jetzt abgeschafft. —

14. Die

14. Die Einrichtung der Kanonen in der französischen Artillerie, wie sie unter dem vorigen Könige vorgeschrieben ward, zeigt folgende Tafel.

Gewicht der Kugeln.	Kaliber der Kugeln.	Kaliber des Stücks.	Länge der Sele.	Länge der Sele in Kalibern der Kugel.	Größtes Gewicht der Kanone.
24 Pf.	5″ 5‴ 4‴″	5″ 5‴ 7½‴″	9′ 6″	21	5400 Pf.
16 —	4. 9. 2	4. 11. 2⅝	9. 2	23	4200 —
12 —	4. 3. 11¼	4. 5. 9	8. 8	24	3200 —
8 —	3. 9. 4½	3. 11. 0	7. 10	25	2100 —
4 —	3. 0. 0	3. 1. 3¾	6. 6	26	1150 —

Der Fuß (′) ist in 12 Zoll (″), der Zoll in 12 Linien (‴), die Linie in 12 Partikeln (⁗) eingetheilt.

15. Das vortheilhafteste Verhältniß der Länge einer Kanone zu ihrem Kaliber ist nicht leicht zu bestimmen. Weil das Pulver sich nicht alles zugleich entzündet, so müssen die Kanonen nicht zu kurz gemacht werden, damit das Pulver Zeit habe, seine Gewalt an der Kugel auszuüben. Indessen kann eine sonst vortheilhafte Länge wegen anderer Umstände unbequem werden.

16. Das Pulver wird jetzt nicht mehr bloß mit einer Ladeschaufel in die Kanone geladen, sondern es wird in eine Patrone (Cartouche) gethan, einen Beutel von Etamin, der um eine hölzerne Scheibe (einen Spiegel), in der Oefnung desselben zugebunden wird. Auf diesem Spiegel kömmt bey dem Laden die Kugel zu stehen. Mit der Raumnadel, welche das Zündloch zu reinigen dient, wird die Patrone durchstochen.

17. Die gehörige Ladung Pulver zu bestimmen ist schwer. Durch eine zu starke werden die Kosten vergrössert, ohne daß der Effect merklich stärker würde, weil die Kugel früher aus der Kanone heraus ist, als alles

Pulver

Pulver sich entzündet hat. Es entwischt auch alsdenn von der aus dem Pulver entbundenen elastischen Materie mehr aus dem Zündloche, das durch die heftigere Flamme mehr angegriffen wird. Durch eine zu starke Ladung wird auch vielleicht die Länge des Stücks nachtheiliger Weise vermindert. Durch die Theorie hat man versucht, die vortheilhafteste Ladung nach der Länge der Seele gemäß zu bestimmen. Man nimmt aber in der Praxi nicht soviel als die Theorie vorschreibt. Die Artilleristen pflegen halb so viel Pulver zu nehmen, als die Kugel wiegt. Belidor hat gefunden, daß die stärkste Ladung ohngefähr der dritte Theil der Kugelschwere seyn muß.

18. Die Kanonen werden entweder mit eisernen Kugeln geladen oder mit Kartätschen, das ist, Büchsen von Blech, Holz, Pergamen oder Pappe, die mit kleinen Kugeln und Stückchen Eisen angefüllt sind, und nur gegen Menschen und Pferde gebraucht werden. Man verfertigt die Kartätschen noch auf andere Art, da man ein conisches Stück Eisen, oder eine hölzerne Spindel mit einer Scheibe an dem einen Ende, in zerlassenes Pech tunket, sie darauf über bleyerne Kugeln wälzt, und mit einem Ueberzuge von Leinewand durch Bindfaden befestigt. Jene nennt man Tannzapfen, diese Hagelpatronen oder Traubenhagel.

19. Zum Laden braucht man, die Patrone bis auf den Boden der Seele zu treiben, und durch einen Vorschlag von Heu oder Stroh die Kugel zu befestigen, den Setzkolben; zum Losbrennen die Lunten, die um besondere Stäbe, Luntenstäbe, gewickelt sind, nachdem in das Zündloch Pulver eingeräumet, oder ein mit einer leicht brennenden Materie beschmierter Drat in das Zündloch gesteckt ist; zur Reinigung der Kanone, nach dem Schusse, den Wischkolben oder die Kanonenbürste. Zum

zielen

zielen dient entweder das Visirkorn, oder besser das Richtvisir. Jenes ist ein länglichter Knopf, vorne auf den Kopffriesen, dieses ein nach der vordern Rundung des Stücks ausgearbeitetes Brett, welches auf einen von den Kopffriesen gesetzt wird, und mit seiner Oberfläche so hoch als der höchste Bodenfriesen ist, so wie es gleichfalls das Visirkorn seyn muß. Das Stück zu richten, dienen theils Hebel, die Kanone rechts oder links zu drehen, theils die Richtkeile, welche zwischen dem Stellriegel der Laffette und der Kanone gesteckt werden, um sie zu erhöhen oder zu erniedrigen.

20. Bey dem Abfeuern läuft die Kanone zurück, weil das Pulver auf den Boden der Kanone eben so stark wirkt als auf die Kugel. Die Geschwindigkeiten, welche es beyden mittheilt, verhalten sich aber umgekehrt wie die zu bewegenden Massen. Die Bettungen der Kanonen werden deswegen nach hinten zu etwas erhöhet.

21. Glühende Kugeln werden im Bogen geschossen. Auf die Patrone wird ein Vorschlag von thonichter Erde gesetzt, die plötzliche Entzündung zu verhüten. Die Kugel läßt man in das erhöhte Stück hinablaufen, worauf sogleich an dem Zündloche Feuer gegeben wird. Man wirft auch aus Mörsern glühende Kugeln.

22. Das Vernageln der Stücke geschieht durch einen viereckten eisernen Nagel, der mit der größten Gewalt in das Zündloch hinein getrieben wird. Der Kopf des Nagels wird über dem Zündloche abgeschlagen. Das Stück wieder brauchbar zu machen, versucht man, durch eine Ladung Pulver, welches mittelst einer Lunte, die mit einer leichtbrennenden Materie überstrichen ist, von vorne angezündet wird, den Nagel wieder herauszutreiben, oder man muß ein neues Zündloch bohren.

23. Ein Schuß nach einer horizontalen Richtung heißt ein Kernschuß, nach einer über den Horizont empor gehenden, ein Bogenschuß. Die Chorde des Bogens von dem Stücke an bis an den Punct, wo die Kugel den Erdboden trifft, heißt die Weite des Bogenschusses. Den Widerstand der Luft bey Seite gesetzt, ist die Weite am größten, wenn die Richtung der Kugel einen Winkel von 45 Grad mit dem Horizont macht.

24. Für die Belagerten sind die gefährlichsten Schüsse die Ricochet- oder Prellschüsse. Die Kanone wird nur mit dem sechsten oder siebenten Theil der sonst gewöhnlichen Ladung geladen, und unter einem kleinen Winkel von 8 bis 12 Grad gegen den Horizont gerichtet. Die Kugel springt alsdenn, nachdem sie niedergefallen, wieder in die Höhe, und wiederhohlt dieses einigemal, wie ein Stein, der man unter einem kleinen Winkel gegen Wasser wirft. Dadurch werden die Kanonen, die Bedeckungen und die Mannschaft auf den Linien der Belagerten sehr beschädigt. Vauban hat diese Art zu schiessen erfunden. Man gebraucht jetzt auch kleine Bomben, achtzöllige, zum ricochetiren.

25. Der Weg der Kugeln würde im luftleeren Raume eine Parabel seyn (Naturl. 72). Allein bey der grossen Geschwindigkeit derselben übt die Luft einen sehr merklichen Widerstand gegen sie aus, und verursacht daher eine beträchtliche Abweichung von der paraboliſchen Linie. Die wirkliche Wurfslinie zu bestimmen, ist überaus schwer, wenn man auch alle Data dazu hat. Dazu kömmt, daß die Kraft des Pulvers sich nicht leicht ausmachen läßt, daß das Pulver von sehr verschiedener Güte ist, daß die Richtung der Axe des Stücks nicht haarscharf gemessen werden kann, daß die Richtung der Kugel von derselben etwas abweicht, wenn sie nicht vollkommen rund ist, und

daß

daß auch die Länge des Stücks auf die durch das Pulver ertheilte Bewegung einen Einfluß hat. Bey Kanonen kömmt es inzwischen weniger an, die Bahn der Kugeln bestimmen zu können, als bey Bomben, weil die Kanonenkugeln entweder horizontal, oder nahe so geschossen werden, und man durch eine Veränderung der Richtung und Ladung leichter sich helfen kann.

26. Um einen bestimmtern Begriff von der großen Geschwindigkeit der Kanonenkugeln zu geben, setze ich ein Stück aus einer von Hr. Euler*) berechneten Tabelle her.

Geschwindigkeit der Kugel in Rheinländ. Schuhen auf 1 Secunde.	Länge der Kanone in Kalibern der Kugel und hundertsten Th.	Pulverladung in 1000sten Th. des Gewichts der Kugel.
1400	19, 51	434
1450	21, 26	484
1500	23, 14	514
1550	25, 14	559
1600	27, 29	606
1650	29, 59	659
1700	32, 06	712
1750	34, 71	771
1800	37, 56	835

Von den Mörsern.

27. Mörser sind ein grobes Geschütz mit einem gegen die Länge weiten Laufe, um Bomben, Granaten, Feuerkugeln und dergl. daraus zu werfen. Ein Mörser besteht

*) In der Uebers. von Robins Grundsätzen der Artillerie S. 578.

besteht aus drey Theilen, dem Kessel oder Lauf, der Kammer und dem Stoß. Der Kessel ist oben cylindrisch, unten in Form einer halben Kugel ausgerundet, um der Bombe ein festes Lager zu verschaffen. Dieser Theil heißt daher das Lager, jener der Flug. In die Kammer wird die Pulverladung gethan. Diese ist entweder cylindrisch, aber von einem viel kleinern Durchmesser als der Kessel, oder kugelförmig, oder birnenförmig, oder kegelförmig. Mit der letztern Art soll man die Bomben am richtigsten an einen gewissen Ort werfen können. — Der Stoß ist das Untertheil, welcher durch seine Stärke der Gewalt des Pulvers widerstehen muß.

28. Die Mörser stehen entweder unbeweglich auf einem Fuß, (Fuß- oder Schemel-Mörser) oder ruhen auf Laffetten (Laffettenmörser). Zu den erstern gehören die Handmörser, kleine Mörser, daraus Handgranaten geworfen werden; die Schiffmörser, welche auf den Bombardiergalioten gebraucht werden, und so wie jene, unter einem Winkel von 45 Gr. gegen den Horizont geneigt sind, ferner die eigentlichen Fußmörser, die mit dem angegossenen Fuße einen Winkel von 84 Gr. machen, aber nicht so brauchbar sind, als die Laffettenmörser, welche beliebig geneigt werden können. Diese haben ihre Schildzapfen entweder in der Mitte, hangende Mörser, oder am Boden bey dem Stoße, stehende Mörser. Die erstern sind vornehmlich in Deutschland, die andern in Frankreich gebräuchlich.

29. Die Bomben sind hohle eiserne Kugeln, in welche Pulver geladen wird, das sich, wenn die geworfene Bombe niedergefallen ist, entzünden, und die Bombe zersprengen muß. Die Entzündung geschieht mittelst der Brandröhre, welches eine hölzerne Röhre ist, die mit einer Mischung von Mehlpulver, Salpeter und Schwe-

fel

fel angefüllt ist, und durch das Mundloch in die Bombe geschlagen wird. Bey dem Werfen der Bombe steckt man entweder die nach der Mündung des Mörsers gerichtete Brandröhre besonders an, und giebt gleich darauf Feuer durch das Zündloch auf das Pulver in der Kammer, oder man legt die Brandröhre unten gegen die Kammer, daß sie von dem entzündeten Pulver angesteckt wird, oder man befestigt an die Brandröhre, die nach der Mündung gerichtet ist, etliche Stopinen (Zündstricke) und streuet etwas Mehlpulver auf die Brandröhre und Bombe, damit jene bey der Entzündung der Ladung Feuer fange. Die erste Art nennt man mit zwey Feuern werfen, die zweyte mit einem Feuer werfen, die dritte, mit Dunst werfen. Die beyden ersten sind gefährlich und unbequem, besonders die zweyte. Die dritte ist in Deutschland gewöhnlich, so wie die erste in Frankreich. Bey der dritten ist es möglich, daß die Bombe blind geht oder sich nicht entzündet, doch ist es bey dem Gebrauche der gehörigen Vorschrift nicht leicht zu besorgen.

30. Bey dem Laden wird der Mörser senkrecht gestellt, und die gehörige Menge Pulver in die Kammer gethan, auf welche ein Vorschlag von Heu und Stroh mit einem Setzkolben gestossen wird. Hierauf wird die Bombe in den Lauf gesetzt, weßwegen sie Ohren neben dem Mundloche erhält, um sie daran fassen zu können. Diese sind aber nur bey der ersten und dritten Art die Bombe zu werfen, brauchbar. Bey der ersten Art wird die Bombe durch ringsherum gelegte Erde verdämmt, welches bey der dritten Art nicht geschieht. Hierauf wird der Mörser mittelst eines Quadranten unter dem gehörigen Winkel gerichtet. Alsdenn wird durch das in das Zündloch eingeräumte Pulver Feuer gegeben.

31. Die Bomben erhalten eine viel geringere Geschwindigkeit als die Kanonenkugeln, und daher weicht ihre Bahn nicht so sehr von der paraboliſchen ab als die Bahn dieser letztern. Wenn man also für einige Wurfswinkel die Weite mißt, auf welche die Bombe getrieben worden, so läßt sich mittelst der paraboliſchen Theorie die Weite des Wurfs für andere Erhöhungswinkel bey derselben Ladung ziemlich nahe berechnen. Denn aus der Weite des Wurfs und dem Erhöhungswinkel kann man die Geschwindigkeit des Wurfs in der Parabel finden, und wenn diese bekannt ist, für andere Winkel die Weite des Wurfs. Nun erhält man zwar aus der gemessenen Weite nicht die wahre Geschwindigkeit, wegen des Widerstandes der Luft; aber diese Unrichtigkeit dient doch die Unrichtigkeit wegen der angenommenen paraboliſchen Bahn ziemlich zu vergüten. Es wird gut seyn, einige Wurfsweiten unter verschiedenen Erhöhungswinkeln zu messen, um daraus die paraboliſche Theorie zu verbessern, z. E. für die Winkel von 20, 45, 70 Grad. Inzwischen ist es wegen verschiedener Ursachen doch nicht möglich, einen Punct, den man einmal mit einer Bombe getroffen hat, bey einem zweyten Wurfe wieder zu treffen.

32. **Granaten** sind kleine Bomben, welche entweder aus freyer Hand, oder besser aus Handmörsern geworfen werden.

33. **Carcassen**, Brandkugeln, die jetzt nicht mehr gebraucht werden, sind von eyförmiger Figur und bestehen aus einem eisernen Gerippe, das mit bleyernen Kugeln, Handgranaten, Stücken von Flinten- und Pistolenläuften, Pech und Pulver gefüllt, mit Stopinen umwunden, und mit einem Sacke von Zwillich oder Leinewand bekleidet wird, worauf man sie noch in Pech tunket. In diese Kugel bohrt man einige Löcher, in welche man einen

nen Brandröhrensatz füllt, der die Carcasse wie eine Bombe entzünden muß. Sie wird aus einem Mörser geworfen.

34. Die Feuerkugeln enthalten in einem eyförmigen oder kugelrunden Sacke von Zwillich einen festgestampften Satz von leicht und stark brennenden Materien. Der Sack wird auf eine künstliche Art mit Bindfaden ringsherum bewickelt. In den Zwischenräumen des Bindfadens werden kleine, mit Pulver und Kugeln geladene, und mit einem Zündloche versehene Schläge oder Röhren eingeschlagen, die das Löschen der entzündeten Kugel zu hindern dienen. Die Feuerkugeln werden in geschmolzenes Pech, Colophonium und Terpenthinöl eingetaucht, damit der Bund fester halte, und sie selbst die für den Mörser gehörige Größe bekommen. Endlich bohrt man ein Loch für die Brandröhre hinein, vermittelst welcher sie, wie eine Bombe, beym Werfen entzündet wird. Auf eben diese Art werden auch die Leuchtkugeln verfertigt, die bey Nacht eine gewisse Gegend zu erleuchten dienen. Die Dampfkugeln bekommen noch einen Zusatz von Pech, Hanf und Sägespänen, wodurch sie einen Rauch verursachen. Man hat auch stinkende Kugeln. Die Pulversäcke, die in zerlassenes Pech getunkt und mit einer Brandröhre versehen werden, wirft man aus Mörsern oder auch mit der Hand auf den stürmenden Feind.

Von den Haubitzen.

35. Die Haubitzen haben eine Kammer, wie die Mörser, aber einen längern Lauf, wiewohl dieser, in Vergleichung mit seinem Kaliber, viel kürzer ist als an den Kanonen. Sie sind nur 6 Kaliber oder noch weniger lang. Die Kammer ist allemal enger als der Lauf, ent-

weder cylindrisch oder kegelförmig. Sie gleichen darinn den alten Kammerstücken, die man gebrauchte, mit wenigem Pulver große steinerne Kugeln zu werfen. Man wirft aus den Haubitzen gewöhnlich Granaten, im Durchmesser fast so groß als der Kaliber des Stücks, oder auch Kartätschen, desgleichen Feuer- und Leuchtkugeln. Die Haubitzgranaten gebraucht man in einem Kernschusse, zum Breschеschiessen, die Erde des Walles damit, wie durch eine Mine, aus einander zu werfen, besonders aber, in einem Bogenschusse, um die Werke einer Festung damit zu ricochetiren, ferner dadurch etwas in Brand zu stecken, und in Feldschlachten der Reiterey dadurch Schaden zuzufügen.

Von den Petarden.

36. Eine Petarde ist ein metallener abgekürzter Kegel, der inwendig eine kegelförmige, etwa nach einer paraboliſchen Figur ausgerundete Höhlung hat. Sie wird mit Pulver gefüllt, und auf einem starken Brette, dem Matrillbrette, befestigt, weßwegen an dem Ende gegen die Oefnung Handhaben eingegossen sind. Unten hält sie 6 bis 8 Zoll im Durchmesser, oben 4 bis 5 Zoll. Ihre Höhe ist 6 bis 8 Zoll. Sie wird zur Auffsprengung der Thore, und zur Zersprengung der Palliſaden oder Mauern gebraucht. Das Matrillbrett hat einen Haken, womit sie an den Thorflügel mittelst eines eingeschlagenen Nagels gehenket wird. Die an der Petarde befindliche Brandröhre wird angesteckt, und, wenn diese das Pulver in der Petarde entzündet, wird das Thor aufgesprengt. Man gebraucht aber die Petarden jetzt nicht mehr, es müßte denn gegen schlecht befestigte Städte bey einem Ueberfalle seyn, weil bey einer ordentlichen Festung es nicht möglich ist, an das Thor zu kommen.

Von

Von den Minen.

37. Eine Mine ist eine kleine unterirdische Kammer, die mit Pulver gefüllt wird, um die darüber liegende Erde mit der darauf befindlichen Batterie, Mauer oder anderer Befestigung, auch den angreifenden Feind, durch Anzündung des Pulvers in die Luft zu sprengen. Man legt auch solche Kammern in dem Walle selbst, es sey zur Gegenwehr, oder ihn zu zerstören, an. Diese Minenkammer heißt auch der Minenofen. Wenn die Kammer unter der Erde liegt, so senkt man einen Schacht oder eine viereckte Aushöhlung 3 bis 4 Fuß in der Weite ab, so tief als die Sohle (Boden) der Minenkammer liegen soll, und treibt aus diesem Schachte den Minengang oder die Gallerie, etwa 3 Fuß breit und $4\frac{1}{2}$ Fuß hoch, bis zu dem Orte, wo die Kammer angelegt werden soll. Der Gang kann auch schräge abwärts, es sey in einer Fläche oder mit Absätzen, laufen. Man führt aber den Gang nicht gerade zu auf die Kammer, sondern giebt ihm vor derselben eine oder mehrere rechtwinklichte Wendungen oder Nebengänge, damit die Verdämmung der Kammer innerhalb dieser Wendungen auf keine Weise durch die Gewalt des Pulvers zum Weichen gebracht werden könne. Die Pulverkammer, welche bey einer der stärksten Ladungen von 5000 Pfund nur $4\frac{1}{2}$ Fuß im Würfel groß gemacht wird, wird rings umher mit Brettern ausgeschlagen. Das Pulver wird entweder in Säcke gethan, die man aufschneidet und mit Pulver bestreut, oder man schüttet das Pulver auf ein Lager von ledigen Sandsäcken auf den mit Bohlen ausgelegten Boden. Der Eingang in die Minenkammer wird mit starken Bohlen, die mit Kreuzriegeln wohl verspreißet sind, fest verschlossen. Vor dieser Versperrung wird in dem Nebengange eine Mauer von Ziegelsteinen oder zum Theil von Bruchsteinen aufgeführt.

Bey der ersten Wendung wird wieder eine Verspreißung von Bohlen und Riegeln gemacht, und der nächste Nebengang wird ebenfalls mit einer Mauer ausgefüllt. So fährt man bis an den Hauptgang fort, in welchen man die Mauer noch auf einige Fuß weit hineingehen läßt. Diese mit Mauerwerk verdämmte Strecke nennt man den Minenhals. Damit der Minirer das vergrabene Pulver anzünden könne, führt er aus der Mitte der Kammer durch den Gang bis in die Oefnung des Schachtes (das Minenauge) oder auch noch weiter, die Zündwurst, einen leinewandnen, mit Pulver gefüllten Schlauch, in dem Leitkasten, einer hölzernen Rinne, das Pulver vor der Feuchtigkeit und dem Zerdrücken zu verwahren. Der Ort, wo die Zündwurst aufhört, und die Mine angesteckt wird, heißt der Minenheerd.

38. Das entzündete Pulver in der Mine wirkt nach allen Seiten, und sprengt die Erde dahin, wo es den wenigsten Widerstand findet. Darum muß der Minenhals so sorgfältig verdämmet werden, damit das Pulver nicht auf dieser Seite entwischen, und die Mine ohne Wirkung bleiben möge. Ist in der Nachbarschaft der Minenkammer eine Höhlung, so kann das Pulver nach derselben hin seine ganze Kraft ausüben, und nach oben zu unwirksam bleiben. Die Mine wird überhaupt dahin gesprengt werden, wo das Perpendikel von der Mitte der Kammer auf die Oberfläche der umgebenden Erde, es sey nun auf der äussern Fläche des Erdbodens oder irgendwo in einer innern Höhlung, am kleinsten ist. Dieses Perpendikel nennt man die kürzeste Widerstandslinie.

39. Die Wirkung einer Mine hängt sowohl von der Ladung der Kammer, als von der Tiefe der Kammer unter der Erdfläche ab. Läge eine sonst nicht schwache Ladung tief unter der Erde, so könnte sie vielleicht nichts wei-

weiter als eine Erschütterung hervorbringen, indem das Pulver nur ringsherum, an den Seiten, nach oben und unten eine große Höhlung machte, und etwa durch einige Spalten sich Luft verschaffte. Läge aber die Kammer zu nahe an der Oberfläche der Erde, so würde die zu geringe Last, die zunächst über der Kammer befindlich ist, zu schnell gehoben werden, und das Pulver nicht Zeit haben, auf die weiter in der Runde herum liegende Erde zu wirken, indem die entwickelte elastische Materie zwischen der emporgehobenen Erde und der übrigen Erde entwischt *). Es giebt demnach für jede Ladung eine gewisse vortheilhafte Tiefe der Kammer, bey sonst gleichen Umständen, so wie für jede Tiefe eine derselben angemessenste Ladung seyn muß.

40. Das entzündete Pulver, indem es nach allen Seiten wirkt, wirft die Erde in die Runde herum büschelförmig heraus, und verursacht dadurch eine kegelartige Höhlung, den Minentrichter, dessen Figur sich aber nicht genau, weder durch die Theorie noch durch Beobachtung bestimmen läßt. Man kann indessen annehmen, daß sie paraboliſch sey, und daß die Mitte der Minenkammer in dem Brennpuncte der Parabel liege, nach welcher der Trichter gebildet ist. In Figur 1 ist der Durchschnitt eines solchen Trichters vorgestellt. BAC ist eine Para-

*) Ein Officier, der in dem letzen Kriege gegen die Amerikaner gedient hat, hat mir erzählt, daß bey der Sprengung eines Forts, welches die englischen Truppen verlassen mußten, in einer Entfernung von mehr als einer halben Meile, eine starke Erschütterung auf dem See, an welchem das Fort lag, mit einem dumpfen Getöse, ein paar Minuten vorher, ehe das Fort in die Luft flog, verspürt worden. Der Rückzug geschah auf dem See. Man sieht hieraus die Art, wie das Pulver in einer gehörig geladenen und entzündeten Mine wirkt, sehr gut ein.

bel, F ihr Brennpunct, AD die Axe, eine lothrechte Linie, BC die Weite der Oefnung, EG die Weite des Trichters an der Stelle, wo die Kammer war, EBCG der Durchschnitt des Kegelstücks, welches herausgeworfen ward, EAG die Vertiefung, die durch den Druck nach unten entsteht. Aus der Tiefe der Minenkammer und der Weite des Trichters läßt sich der Inhalt des Kegelstücks EBCG berechnen. Weiß man nun, wie viel Pfund Pulver auf ein Cubicklafter erfordert wird, so ergiebt sich die Größe der Ladung. In mittelmäßig festem Erdreiche rechnet man 15 Pfund auf ein Cubicklafter. Soll der Durchmesser des Trichters an der Erdfläche BC doppelt so groß seyn, als die Tiefe der Kammer DF, so cubire man die Zahl der Füße, welche die Tiefe enthält, und dividire den Cubus durch 8, so zeigt der Quotient die Pfunde Pulver der Ladung, wenn 15 Pf. auf ein Cubicklafter gerechnet werden. Z. E. wenn die Tiefe ist 20 Fuß, so ist die Ladung 1000 Pfund. Wenn DF größer oder kleiner als die Hälfte von BC seyn soll, so multiplicirt man DF in FC (die Hypothenuse des rechtwinklichten Dreyecks FDC) und in den Unterschied der Linie FC und DF, multiplicirt ferner das Product dieser drey Linien mit 355, und dividirt es durch 113, so hat man den Inhalt des Kegelstücks EBCG in Cubicfüßen, wenn jene Linien in Füßen ausgedrückt sind. Dividirt man die Zahl der Cubicfüße mit 216, so hat man den Inhalt in Cubicklaftern.

Wie die Minen zum Angriff und zur Vertheidigung gebraucht werden, wird sich am deutlichsten erst in der Folge zeigen lassen.

Zweyter Abschnitt.

Von der Befestigung der Städte und Vertheidigungsplätze.

41. Damit wenige sich gegen viele auf eine vortheilhafte Art wehren können, umschließt man einen Ort mit einem Walle, vor welchem man noch zu mehreren Vertheidigung Erhöhungen von verschiedener Gestalt aufführt.

42. Der **Wall** um eine Festung wird von Erde aufgeführt, weil Mauern, ohne eine ungeheure Dicke zu haben, gegen die Kanonenkugeln nicht aushalten können, und der Graben, der vor dem Walle nothwendig ist, die nöthige Erde verschafft. Eben so die Aussenwerke.

43. Der Wall besteht aus dem **Wallgange**, worauf die Soldaten und Kanonen stehen, und der **Brustwehre** zur Bedeckung gegen das feindliche Feuer. Die Breite des Wallganges, wo große Kanonen stehen sollen, ist wenigstens 24 Fuß. Die Höhe hängt von den Umständen des Orts ab. Ein hoher Wall ist dem feindlichen Feuer sehr ausgesetzt; der Feind kann bald unter die Kanonen rücken, daß er nicht getroffen werden kann, und die unter einem beträchtlichen Winkel herabgehenden Schüsse, (die einbohrenden) thun nicht so viel Wirkung als die horizontalen oder unter einem sehr kleinen Winkel gegen den Horizont geneigten (die bestreichenden). Dagegen kann ein zu niedriger Wall leicht von einer nahen Anhöhe übersehen werden; er ist der Gefahr des Ersteigens und des Ricochetirens mehr ausgesetzt, und man erhält

hält dabey nur einen kleinen Graben. Als Grenzen der Höhe kann man 12 und 24 Fuß annehmen.

44. Der Wall bekömmt auf beyden Seiten eine abwärtshängige Fläche, oder eine Böschung. Die äussere Seite wird oft mit einer Mauer bekleidet oder gefüttert, die von innen Strebepfeiler, und von aussen eine Böschung erhält. Dadurch beugt man den öftern Ausbesserungen, auch der Gefahr der Ueberrumpelung vor, erschwert auch das Desertiren.

45. Die Brustwehre wird, um gegen die größten Kanonen aushalten zu können, oben 18 bis 24 Fuß, nach Beschaffenheit des Erdreichs, dick gemacht, und erhält 6 Fuß Höhe, wenn der Soldat auf dem Wallgange ohngefehr so hoch steht, als der Feind. Damit er aber über die Brustwehre feuern könne, wird eine Bank vor derselben angelegt. Die innere Böschung ist steil, und wird am besten von Rasen gemacht. Die obere Fläche oder die Krone ist abhängig; die äussere Böschung wird so steil als möglich.

46. Die Fig. 2. zeigt den Durchschnitt oder das Profil eines Walles. AB ist die horizontale Oberfläche des Erdbodens, CD die Dicke des Walles, AC die innere Böschung, CE die Höhe des Walles, EF die Breite des Wallganges, der hier ein wenig abhängig gemacht ist, FG die Bank vor der Brustwehre mit ihrer Böschung, GH die innere Seite der Brustwehre, HI die Krone, IKL die Futtermauer, LMNO ein Strebepfeiler, QP der Grund des Grabens.

47. Wo man mit Kanonen feuern will, machet man am sichersten Einschnitte in die Brustwehre, Schießscharten, die nach dem Felde hin weiter als nach innen sind, um die Kanone etwas drehen zu können. Man kann zwar auch über die Brustwehr weg schiessen, welches man

nennt

nennt über Bank feuern. Man muß alsdann die Konstabler durch Schanzkörbe oder Sandsäcke decken.

48. Vor dem Walle wird ein Graben gezogen, der zugleich die nöthige Erde zu dem Walle hergiebt, und den Umständen nach zwischen 6 und 12 Ruthen (zu 12 Fuß) breit, und zwischen 12 und 24 Fuß tief gemacht wird. Der Graben ist entweder mit Wasser, wenigstens 6 Fuß tief, angefüllt, oder ist trocken. Ein nasser Graben verursacht dem Feinde mancherley Schwierigkeiten, besonders, wenn er fliessendes Wasser hat, aber er erschwert auch die Gemeinschaft zwischen dem Hauptwalle und den Aussenwerken, und macht es unmöglich, auf den Feind, wenn er einmal bis zu dem Graben gedrungen ist, Ausfälle zu thun. Im Winter ist es bey starkem Froste dem Feinde möglich, über das Eis einen Ueberfall zu thun. Trockene Graben verschaffen eine sichere Gemeinschaft zwischen allen Werken der Festung, geben die beste Gelegenheit zu Ausfällen und zur Wiedereroberung der verlornen Werke, und können zum großen Vortheil der Festung unterminirt werden. Dagegen kann ein kühner Feind eher mit dem Degen in der Faust über einen trockenen Graben dringen, und, wenn der Belagerte ihn mit einer starken Fronte angreift, mit einer eben so starken sich entgegen stellen; auch kann er seinen Minirer leichter, wo er es am bequemsten findet, anbringen. Es kömmt auf die Umstände des Orts an. Ein trockener Graben ist überhaupt für eine große Festung mit einer zahlreichen Besatzung am vortheilhaftesten. Man bringt auch in einen trockenen Graben einen schmalen nassen Graben an, welchen man eine Cünette oder Cüvette nennt.

49. Das diesseitige Ufer des Grabens heißt die Escarpe, das jenseitige, nach dem Felde, die Contrescarpe; es bekömmt eine Böschung, die mit einer Mauer gefüttert werden muß.

50. An

50. An einem unbekleideten Walle läßt man an dem diesseitigen Ufer des Grabens einen 6 bis 12 Fuß breiten Gang, die **Berme**, herumlaufen, um durch diesen Absatz dem Walle bessere Haltung zu geben, und zu verhindern, daß die von dem Walle abgefallene oder abgeschossene Erde nicht in den Graben falle. Am besten bepflanzt man diesen Absatz mit Dornensträuchen.

51. Die Linie, nach welcher der Wall geführet wird, besteht aus hervorspringenden und zurücktretenden Theilen. Die erstern, dem Angriffe am meisten ausgesetzten Theile müssen von den andern eine Vertheidigung erhalten.

52. In der **regulairen Befestigung** sind alle gleichnamigen Linien und Winkel rings herum einander gleich, daher die hervorspringenden Ecken auf den Ecken eines ordentlichen Vielecks liegen. In der **irregulairen Befestigung** sind die gleichnamigen Linien und Winkel alle oder zum Theil ungleich. Darum ist sie aber nicht schlechter als jene, weil die Symmetrie nichts zur Vertheidigung beyträgt. Zur Erklärung der gewöhnlichen Befestigung ist es aber am dienlichsten, für den zu befestigenden Ort ein ordentliches Vieleck zu nehmen.

53. Es sey dieses Vieleck ein Sechseck (Fig. 3), wovon hier aber nur eine Hälfte gezeichnet ist. Der Mittelpunct ist C, eine Seite ist AB. Man theile AB in zwey gleiche Theile in D, und ziehe auf AB die senkrechte DE, nehme DE gleich einem gewissen Theile von AB, etwa dem sechsten, ziehe AE und BE, nehme auf diesen AF und BG gleich zwey Siebentheilen oder einem andern Theile von AB, ziehe aus F und G die senkrechten FH und GI auf die verlängerten BE, AE, und verbinde die Puncte H, I durch die Linie HI, so ist AFHIGB der Umriß des Walles von der Seite AB. Diese Zeichnung

nung nehme man auch für die andern Seiten als AK und BL vor, so erhält man den Umriß des Walles. Die hervortretenden Theile wie HFAfh oder IGBgi, nennt man Bollwerke, Bastionen, Basteyen, eine Nachahmung der Thürme, wovon man ehemals die Mauern der Festungen bestrich, und den Theil des Walles HI zwischen den Bollwerken die Curtine oder den Mittelwall. Die Seiten AF, Af des Bollwerks HFAfh heissen die Facen oder Gesichtslinien, die Seiten FH, fh die Flanken oder Wehren, der Punct A die Bollwerksspitze oder Bollwerkspünte, die Ecke F der Schulterpunct, die Ecke H der Curtinenpunct, der Winkel FAf der Bollwerkswinkel oder auch der bestrichene Winkel (angle flanqué), weil seine Schenkel von den Flanken der nächsten Bollwerke bestrichen werden, der Winkel bey F der Schulterwinkel, der Winkel bey H der Curtinenwinkel, der Winkel AIG der Flanke mit der Linie AI, nach welcher sie die Face bestreicht, der Streichwinkel, der Winkel KAB oder ABL der Seiten des Vielecks, in welchem der Umriß beschrieben ist, der Polygonwinkel, wie in der Geometrie. Die Seite AB des Vielecks, auf welchem die Bollwerksspitzen liegen, nennt man die äussere Polygonseite, die Seite MN des innern Vielecks, in welche die Curtine fällt, die innere Polygonseite, den Unterschied AM der Halbmesser beyder Vielecke CA, CM nennt man die Capitale des Bollwerks, die Theile MH, Mh auf der verlängerten Curtine von dem Curtinenpuncte bis an die Capitale, die halbe Kehllinie, so wie die gerade von H bis h die Kehllinie, den Punct M den Kehlpunct, die Linie AI von der Bollwerksspitze bis an den Curtinenpunct die Vertheidigungslinie. Wenn die Verlängerung der Face einen Punct der Curtine träfe, wie man sie bisweilen zieht, so heißt diese verlängerte Facenlinie die streichende Vertheidigungslinie, und A

die

die Linie von der Bollwerksspitze bis an den Curtinenpunct die bohrende Vertheidigungslinie.

54. Die Facen dienen das Feld zu bestreichen, und werden von den Flanken vertheidigt. Darum müssen die Flanken so groß seyn als es ohne Nachtheil von einer andern Seite geschehen kann. Auch ist es am besten, sie senkrecht auf die Vertheidigungslinie zu stellen, weil sonst die Kanonen schief gegen die Brustwehr zu stehen kommen, folglich mehrern Raum einnehmen. Die alten Ingenieurs stellten sie senkrecht auf die Curtine, um sie dem Feinde aus dem Gesichte zu rücken; eine sehr fehlerhafte Anlage. Die Flanken können durch ein vor der Curtine angelegtes Aussenwerk genug gedeckt werden. Vauban macht den Streichwinkel etwas kleiner als einen rechten.

55. Man biegt auch die Flanken einwärts, wodurch der Feind verhindert wird, sie zu ricochetiren, und die zunächst bey dem Schulterwinkel stehende Kanone in die Bresche der Face zielen kann. Ein Stück der Flanke zunächst an dem Schulterwinkel wird alsdenn abgerundet, und heißt ein Orillon; die gebogene Flanke wird einwärts in das Bollwerk zurückgezogen wie an dem Bollwerke IV in Fig. 4. Man kann auch die zurückgezogene Flanke, so wie die Schulterwehr, oder das Stück an dem Schulterwinkel, geradlinicht machen, wie an dem Bollwerk I.

56. Zuweilen legt man zwey Flanken hinter einander an, eine hohe und eine niedrige, die letztere um den Graben horizontal bestreichen zu können. Sie müssen aber durch einen kleinen Graben von einander abgesondert seyn, sonst würde die untere Flanke durch die Trümmer von der obern bald unbrauchbar gemacht werden. Die niedrige Flanke muß hinter dem Bollwerksohr oder der Schulterwehr versteckt liegen. Drey Flanken hinter

ein-

einander, wie der Graf von Pagan vorgeschlagen hat, sind fehlerhaft.

57. Die Vertheidigungslinie muß nicht völlig einen Musketenschuß lang seyn, etwa 60 Ruthen halten, damit man den Feind, wenn er das Bollwerk stürmt, noch mit Musketen treffen könne. Dies wird gewöhnlich zur Regel gemacht. Allein, wenn der Feind die Brustwehr der Flanke niedergeschossen hat, so wird er sich durch eine leichte Bedeckung gegen das Musketenfeuer schützen können.

58. Wenn man von einem Theile der Curtine die Face bestreichen kann, so heißt dieser Theil eine Nebenflanke. Sie kann aber nichts helfen, weil die Vertheidigung gar zu schief geschieht. Woferne die Curtine nicht sehr lang ist, so wird der Bollwerkswinkel durch eine Nebenflanke zu spitz, und die Hauptflanke zu klein.

59. Die Bollwerke sind entweder voll oder hohl. Wenn der Raum zwischen den Facen und Flanken ganz mit Erde ausgefüllt, wie in dem Bollwerke III. Fig 4. so ist es ein volles Bollwerk; ist aber nur ein Wall nach dem äussern Umrisse aufgeführt, wie in dem Bollweeke II, so ist es hohl. Die vollen Bollwerke, wenn man Erde genug hat, sind vorzuziehen. Man kann darauf hinter den Kanonen Mörser gegen den Feind richten, und unter ihnen bombenfeste Gewölbe anlegen. Die Garnison findet darauf bequeme Versammlungsplätze, und, wenn man es auf einen Sturm ankommen läßt, so hat man auf einem vollen Bollwerke Platz, einen Abschnitt anzulegen, um sich hinter demselben zu wehren, zugleich auch dem Feinde eine starke Mannschaft entgegenzustellen, die Bresche zu vertheidigen.

60. Der Bollwerkswinkel muß wenigstens 60 Grad halten. Je näher er einem Rechten kömmt, desto besser

kann man von der einen Face die feindliche Batterie treffen, welche die andere Face ricochetiren soll.

61. Vor der Face legt man bisweilen einen niedrigen Wall oder Faussebraye, Unterwall, an, weil man von dem hohen Walle der Face den Rand des Grabens nicht treffen kann. Allein er muß durch einen Graben von dem Bollwerke abgesondert seyn, sonst füllt die von der Face abgeschossene Erde den Unterwall an, und macht ihn unbrauchbar, ehe noch der Feind an den Graben kömmt. Ferner muß der Unterwall an der Spitze eine Erhöhung, 6 bis 8 Fuß über den Horizont hoch, und 10 bis 15 Ruthen lang haben, um vor dem Ricochetiren gedeckt zu seyn, wodurch er sonst zu leicht unbrauchbar gemacht werden würde. Man nennt diese Erhöhung ein Bonnet, welches man mit großem Vortheil auch an der Bollwerksspitze und andern Orten anbringt. Unter diesen Bedingungen kann der Unterwall nützlich seyn, weil der Feind ihn nicht wohl eher beschiessen kann, als bis er nahe an den Graben gekommen ist. Uebrigens ist zu merken, daß der Unterwall ja nicht einen Theil der Flanke unbrauchbar mache. Die ganze Flanke muß den Graben bestreichen können. Folglich macht ein Unterwall die Curtine länger, und entfernt die Flanken von der Bollwerksspitze. Eine Nebenflanke wird daher bey einem Unterwalle nothwendig, den Unterwall und den Absonderungsgraben bestreichen zu können.

Von den Aussenwerken.

62. Die Aussenwerke dienen zur Vertheidigung des Hauptwalles. Das gewöhnlichste und nothwendigste ist das Ravelin A (Fig. 4.) vor der Curtine, diese und die Flanken zu decken. Der Feind muß es erst wegnehmen, ehe er über den Graben vor den Facen gehen kann, weil

er

er sonst von dem Ravelin im Rücken beschossen würde. Es besteht aus zwey Facen, die nach den Schulterpuncten der Bollwerke II, III, oder lieber, um die Flanken noch besser zu decken, nach einem etwas höher hinauf liegenden Puncte gezogen werden. Der Winkel der Facen muß wenigstens 60 Grad halten. Wenn man also aus den Schulterpuncten mit der Entfernung derselben Durchschnitte macht, so ergiebt sich die Spitze des Ravelins, die alsdann nahe genug liegt, daß man noch jenseits derselben mit Musketenschüssen treffen kann. Die Kehlen ab, ac des Ravelins liegen mit dem jenseitigen Ufer des Grabens in einer Linie. Diese muß nach den Schulterpuncten der Bollwerke laufen, damit die ganze Flanke den Graben bestreichen könne. Die Contrescarpe muß also entweder durch den Schulterpunct parallel mit der Face des andern Bollwerks gezogen werden, oder der Graben muß sich von der Bollwerksspitze nach der Flanke des nächsten Bollwerks hin erweitern. Die Facen der Bollwerke vertheidigen das Ravelin. Der Graben des Ravelins wird schmäler als der Hauptgraben gemacht, wenn das Ravelin niedriger ist als der Hauptwall.

63. Man giebt auch dem Ravelin ein paar kleine Flanken, den Graben vor den Bollwerken besser zu vertheidigen, und nennt es alsdenn einen halben Mond (Demilune). Der Winkel des Ravelins muß alsdenn aber so viel erweitert werden, daß die Flanken der Bollwerke wegen der Flanken des Ravelins von dem Feinde nicht mögen gesehen werden.

64. Zur Bedeckung des Ravelins legt man bisweilen noch ein paar Werke mit ungleichen Seiten an, die man Brillen (lunettes) nennt. Dergleichen sind die Werke B, B neben dem Ravelin C (Fig. 4), vor welchen, zur Bedeckung der kürzern Facen, noch ein klei-

nes Werk D, von der Gestalt eines Ravelins, gelegt wird. Sie können aber wenig helfen, oder sie müßten sehr niedrig seyn, um das Feld horizontal bestreichen zu können. Wenn der Feind sie erobert hat, so kann er sich derselben bequem bedienen, Batterien darauf zu errichten. Man pflegt in der Mitte der großen Brillen queer über dieselben eine Brustwehr mit einem Graben zu ziehen, um in dem Abschnitte das Werk noch vertheidigen zu können, wenn der Feind in dasselbe eingedrungen ist. Dadurch hindert man aber die Bestreichung von dem Bollwerke aus.

65. Ein kleines Werk E in dem einwärts gehenden Winkel der Contrescarpe des Hauptgrabens und Ravelinsgrabens, mit zwey gleichen oder wenig verschiedenen Facen, heißt gleichfalls eine **Brille**, zum Unterschiede aber eine **kleine**, so wie jenes Werk eine große. Wenn es nicht ein bombenfestes Gewölbe mit Schießlöchern in sich schließt, so kann es sich gegen Bomben und Haubitzgranaten nicht lange halten. Doch mag es der Mannschaft, wenn sie sich aus dem bedeckten Wege zurückziehen muß, zum Sammelplatze dienen.

66. Eine **Contregarde** (Couvreface) ist ein Werk, das aus zwey Facen ohne einen innern Raum besteht, und vor dem Bollwerk liegt, wie F vor dem Bollwerke III. Es kann allerdings sehr nützlich zur Vertheidigung des Bollwerks seyn, wenn es breit genug ist, um grobes Geschütz zu enthalten, und den feindlichen Kanonen zu widerstehen, aber auch keinen überflüssigen Raum hat, worauf der Feind sich festsetzen könnte; wenn es inwendig mit einem gewölbten Gange versehen wird, den vorliegenden Graben mit Kanonen daraus zu bestreichen, nur daß dieser Gang, des Rauches wegen, gegen die Festung offen sey; wenn es endlich unterminirt ist, damit man den feindlichen Minirer verhindere, es in die Luft zu sprengen,

es selbst aber bey vortheilhafter Gelegenheit thun könne. Eine Contregarde muß so hoch seyn als das Bollwerk selbst, daß der Feind den Hauptwall nicht beschiessen kann. Dadurch wird er zugleich gehindert, die Facen zu ricochetiren. Die Contregarden machen mit den Ravelinen einen zweyten Wall aus, der im Zickzak herum läuft, also ein kreuzendes Feuer, mit allmählig abgeänderten Richtungen giebt. Jeder Theil muß besonders erobert werden. Auf der Contregarde findet der Feind einen unbequemen Platz für seine Batterien.

67. In einem trocknen Graben kann man die Contregarde mit dem Ravelin verbinden. Eine solche zusammenhangende Bedeckung des Hauptwalles heißt ein Mantel, (Enveloppe). Es würde nicht unrecht seyn, auch das Ravelin hohl zu machen, wie die Contregarden, und es mit einer Gallerie unter dem Wallgange zu verstärken.

68. Die Höhe dieser Aussenwerke wird am besten der Höhe des Hauptwalles gleich gemacht. Denn, damit man den Feind über den Aussenwerken hinweg beschiessen könnte, müßten diese viel niedriger seyn, als der Hauptwall, wodurch dieser aber dem feindlichen Feuer mit den Aussenwerken zugleich ausgesetzt wäre.

69. In dem Graben vor der Curtine legt man noch zur Vertheidigung des Grabens vor den Facen ein niedriges Werk G an, das man eine Scheere (Tenaille) nennt. Es besteht aus zwey Facen, die aber wegen ihrer schiefen Lage wenig helfen können. Man giebt dieser Scheere auch ein paar Flanken mit einem kleinen Mittelwalle, wie in H abgebildet ist.

70. An dem jenseitigen Ufer des Grabens führt man in einer Entfernung von einigen Ruthen eine Brustwehr auf, deren Abdachung sich allmählig ins Feld verliert. Diese Brustwehr heißt das Glacis, und der Gang zwi-

schen derselben und dem Graben der bedeckte Weg (chemin couvert). Beyde zusammen nennt man auch die Contrescarpe, wiewohl diese eigentlich das Ufer des Grabens ist. In der Fig. 4 ist die Einfassung KK das Glacis, und der Gang zwischen demselben und dem Graben der bedeckte Weg. Das Glacis bedeckt die dahinter liegenden Werke bis auf eine gewisse Höhe, und kann nicht eingeschossen werden, sondern der Feind muß es mit stürmender Hand erobern, oder allmählig durch Gänge, die er in der Erde einschneidet, sich dem bedeckten Wege nähern. Der bedeckte Weg verschafft eine sichere Gemeinschaft jenseits des Grabens um die Festung herum, und hat nebst dem Glacis bey Ausfällen ungemeinen Nutzen. Vor der Brustwehre werden Palisaden gepflanzt. Um den bedeckten Weg vor dem Ricochetiren zu sichern, werden Traversen oder kleine Queerwälle, in einiger Entfernung von einander, queerüber über denselben angelegt. Den Truppen mehr Platz zu verschaffen, legt man in den einwärtsgehenden Winkeln des bedeckten Weges Waffenplätze (places d'armes), L an, die nach dem Felde hin zwey hervorspringende Facen bekommen, und gegen den bedeckten Weg durch Traversen gedeckt sind, damit die Besatzung sich gegen den eingedrungenen Feind hinter denselben wehren, und sich ohne Unordnung über den Graben zurück ziehen könne. Zur bessern Vertheidigung führt man kleine Brillen mit einem besondern Graben, oder gemauerte wohl bedeckte Redouten, mit Schießlöchern für Musketen auf. In den ausspringenden Winkeln sind halbe Monde mit einer glacirten Brustwehre und einem Graben, der sie vom Felde und dem bedeckten Wege absondert, von großem Nutzen. Ein Vorgraben vor dem Glacis hält den Feind sehr auf.

71. Ausser diesen Werken, die unmittelbar zur Bedeckung des Hauptwalles dienen, sind noch andere, die einen von der Festung etwas entfernten Platz, den man dem Feinde nicht frey liegen lassen darf, zu besetzen, oder eine Brücke, die über einen Strom zu der Festung führt, zu bedecken dienen. Dergleichen Werke müssen sich von vorne gegen den Feind selbst vertheidigen; ihre Seitenlinien, oder Flügel, werden aber von dem Hauptwalle bestrichen. Hinten sind sie ganz offen. Hieher gehören die einfache Scheere (tenaille simple), deren Fronte aus zwey unter einem einwärts gehenden Winkel zusammenstossenden Linien besteht; die doppelte Scheere (tenaille double) die aus vier Linien, welche sägenweise verbunden sind, besteht; das Hornwerk, eine auf gewöhnliche Art befestigte Polygonseite einer Festung, mit zwey Facen, zwey Flanken und einer Curtine; das Kronenwerk, ein gewöhnliches Bollwerk in der Mitte, und ein halbes an jeder Seite, wie der Ausschnitt CLBAC (Fig. 3). Wenn die Flügel der einfachen Scheere gegen die Festung zu zusammenlaufen, so heißt das Werk ein Schwalbenschwanz; und wenn die Flügel der doppelten Scheere eine solche Lage haben, eine Pfaffenmütze.

72. Auf dem Hauptwalle, am besten hinter der Curtine, legt man ein sehr erhöhtes Werk an, den Feind dadurch in der Ferne, über den vorliegenden Werken weg, zu beschiessen, oder eine vor der Festung gelegene Anhöhe davon zu bestreichen, welches man einen Cavalier, Reuter oder Katze nennt.

73. In einem Bollwerke oder Ravelin führt man hinten an der Kehle eine Verschanzung auf, oder wie man es nennt, einen Abschnitt, (Reduct) um sich dahinter noch zu wehren, wenn der Feind das Werk schon erstiegen hat. Zu eben dieser Absicht legt man in dem Ravelin oft ein kleineres an.

Von andern Vertheidigungsmitteln einer Festung.

74. Ehemals hielt man viel auf Schießgewölbe, die unter den Flanken nach der Breite derselben angebracht waren, die Casamatten oder Mordkeller. Wenn sie hinten offen sind, zu welchem Ende aber das Bastion hohl seyn muß, daß der Rauch heraus ziehen kann, so können sie zur horizontalen Bestreichung des Grabens dienlich seyn. Sie müssen aber zugleich Rauchröhren über den Kanonen haben.

75. Die eingeschlossenen Schießgewölbe unter den Facen taugen wegen das Rauches nichts. Der Feind kann die schwache Mauer an den Schießlöchern von einer Batterie auf der Contrescarpe bald einschiessen. Dasselbe Schicksal werden auch die Schießgewölbe unter den Contregarden haben.

76. Vor der Curtine legt man queer über den Graben einen Gang mit einer Brustwehre auf beyden Seiten an, um aus demselben den Graben vor den Facen mit Musketen zu bestreichen. Man nennt dieses eine Caponiere. Sie dient auch zur Communication mit dem Ravelin.

77. In den ausspringenden Winkeln des bedeckten Weges erbauet man vortheilhaft von dem Graben bis zu dem Winkel der Brustwehre ein Gewölbe, um den bedeckten Weg auf beyden Seiten beschiessen zu können.

78. Auch unter dem Glacis, nahe an dem bedeckten Wege, legt man, nach der Länge desselben, Keller an, den Feind daraus zu beschiessen. Der Belagerer kann sie aber ziemlich leicht zerstören, weil sie einen Absatz in dem Glacis machen.

79. Man macht auch hart an der Brustwehre des bedeckten Weges ein plattes Dach auf hölzernen Säulen, wel-

welches man mit Erde und Mist beschüttet, um darunter gegen das feindliche Musketenfeuer und die Handgranaten sicher zu seyn. Nach der Festung zu ist diese Bedeckung offen. Der Feind kann sie aber mit seinen Kanonen zerstören. Alle diese Bedeckungen nennt man auch Caponieren.

80. Ein Hauptvertheidigungsmittel sind die Minen, so wie sie auch ein Hauptmittel des Angriffs sind. Die von dem Belagerten angelegten pflegt man oft Gegenminen zu nennen.

81. Unter dem bedeckten Wege, entweder hart an der Bekleidungsmauer des Grabens, oder in einer kleinen Entfernung von derselben, legt man einen unterirdischen Gang, eine Galerie, an, von welchem viele kleinere Gänge unter das Glacis, ja selbst bis in das Feld sich erstrecken. Jener Gang heißt der Hauptminengang (galerie magistrale), die kleinern heissen Minenäste (rameaux). Man führt auch noch Nebengänge bis unter das Feld, die man Horchgänge (écoutes) nennt, weil man darinn den feindlichen Minirer behorcht. Diese Gänge werden von Mauerwerk aufgeführt und gewölbt, wenn sie zum voraus auf den Fall einer Belagerung angelegt werden; werden sie aber erst während der Belagerung angelegt, so ist es nur nöthig, sie von Zimmerwerk zu machen.

82. Von den Minenästen läßt man kleine Gänge zur Seite auslaufen, in denen man die Pulverkammer anlegt. Ringsherum wird das Glacis mit einer oder zwey Reihen Minen verwahrt, die man zu gehöriger Zeit in die Luft fliegen läßt. Weiter nach dem Felde hin, oder selbst in dem Felde vor dem Glacis errichtet man, aber erst während der Belagerung, Minen in geringer Tiefe, Fladderminen, die man mittelst einer Communicationsröhre von dem Minengange aus auffliegen läßt.

83. Die Bollwerke, die Raveline oder andere Werke werden auch unterminirt. Längst den Facen führt man mitten unter dem Walle eine Galerie, und leitet von derselben viele Zweige nach der Bekleidungsmauer hin, um den feindlichen Minirer behorchen zu können. Dadurch wird es möglich, den feindlichen Minirer, der sich schon angesetzt hat, zu vertreiben, wenn man ihm in seinem Loche beykommen kann. Ein Aussenwerk, das man verlassen muß, wird durch die darinn angelegten Minen in die Luft gesprengt. Hierüber noch mehr Erläuterung in dem Abschnitte von dem Angriffe und der Vertheidigung.

84. Selbst unter dem Graben, wenn es angeht, legt man zur Communication der Gegenminen in den Aussenwerken und dem Hauptwalle Galerien an.

85. Durch Schleusen und Dämme läßt sich, wo ein Fluß ist, in manchen Gegenden, eine Ueberschwemmung, es sey um die ganze Festung oder an einigen Seiten, veranstalten. Dadurch wird der Angriff sehr erschwert.

86. Kann man den Graben nach Belieben mit Wasser anfüllen, und dasselbe wieder ablaufen lassen, so kann man dem Feinde unzählige Schwierigkeiten machen. Dazu gehören Schleusen über den Fluß, den man zu dieser Absicht braucht, und steinerne Dämme mit kleinen Schleusen, oder Bären (batardeaux), wodurch man das Wasser nach Belieben leitet. Die Oberfläche des Bären ist spitzig, wie ein Dach, und wird noch, um das Ueberlaufen völlig zu verhindern, mit einem runden Thurme versehen.

Von Stadtthoren und Brücken.

87. Die Thore werden allemal in die Curtine gelegt, etwa 12 Fuß weit und 16 Fuß hoch. Ehemals führte man sie nach einer gebogenen Linie; gegenwärtig legt man sie gerade an, weil man sich nicht mehr fürchtet, daß der Feind gerade durch das Thor zu schiessen suchen werde. Die Gemächer für die Wache werden zur Seite angelegt. Wie ein Stadtthor zu verzieren sey, lehrt die bürgerliche Baukunst.

88. Durch ein Fallgatter, oder ein starkes Gatterwerk von Holz und Eisen, das an einigen Ketten mitten in dem Durchgange des Thors hängt, kann man, indem man es niederfallen läßt, einen unvermuthet eingedrungenen Feind abhalten. Besser noch sind Fallbäume, die jeder besonders an einer Kette hängen.

89. An der Brücke, die über den Graben führt, ist der Theil zunächst dem Thore beweglich, und heißt die Zugbrücke. Man bedient sich entweder eines Paars Hebel, (Wippbäume) um sie aufzuziehen, oder eines Gegengewichts, das auf der andern Seite, nach Art eines Wagenbalkens, befindlich ist, und in einem Keller unter dem Thore sich auf und nieder bewegen läßt. Beyde Arten sind unbequem. Besser bedient man sich eines Gewichts, das auf einer gekrümmten Fläche herabrollt, und mittelst einer Kette die Brücke aufzieht. Die Fläche muß eine solche Figur haben, daß das Gewicht bey dem ungleichen Moment der Last oder der Brücke immer dieselbe Wirkung äussere. An einer langen Brücke legt man in der Mitte noch eine Zugbrücke an, die aber blos durch Wippäume aufgezogen wird. Die Brücke führt man am kürzesten gerade über den Hauptgraben in die Kehle des Ravelins, und legt in die Face desselben ein Thor, mit

einer

einer Brücke über den Ravelingraben, die eine Zugbrücke mit Wippbäumen bekömmt.

90. Poternen sind kleine Ausgänge, die zur bequemen Communication mit den Aussenwerken, und besonders zu Ausfällen dienen. Am meisten bringt man sie hinter den Schulterwehren an den Flanken an, weil sie daselbst bedeckt sind. Die Brücken vor den Poternen liegen unmittelbar auf der Oberfläche des Wassers, oder gar noch etwas unter derselben.

Von Citadellen und verschanzten Lägern.

91. Eine Citadelle ist eine kleine Festung, die neben einer grössern angelegt wird, um der Besatzung einen Zufluchtsort zu verschaffen, wenn sie sich aus dieser ziehen muß. Sie könnte auch dienen, eine zum Anfruhr geneigte Bürgerschaft im Zaume zu halten.

92. Eine Citadelle wird auf dem höchsten Ort neben der Festung angelegt; eine der Polygonseiten ist gegen die Stadt gekehrt, die gegen die Citadelle zu offen seyn muß. Zwischen beyden wird ein großer freyer Platz, die Esplanade, gelassen. Ist neben der Stadt ein Fluß, so muß die Citadelle denselben bestreichen.

93. Eine Verschanzung in der Nachbarschaft einer Festung, die eine beträchtliche Anzahl Truppen enthalten kann, und nicht allein von diesen, sondern auch von der Festung vertheidigt wird, heißt ein verschanztes Lager. Es unterscheidet sich von andern Feldverschanzungen noch dadurch, daß es auf eine längere Zeit angelegt wird.

Von den verschiedenen Befestigungsmanieren.

94. Man hat sehr viele Befestigungsmanieren. Die meisten derselben sind aber nur Abänderungen einer Hauptmanier mit zusammenhängenden Bollwerken und Curtinen,

nen, die sich hauptsächlich in der Anlage der Flanken und der Aussenwerke unterscheiden. Die Vaubanische und Coehornische Manier sind die merkwürdigsten. Der Marschall von Vauban hat zwar selbst keine Beschreibung seiner Manier hinterlassen, oder vielmehr, wie es recht ist, nie nach einem gewissen Leisten gearbeitet; allein man hat doch aus den von ihm befestigten Plätzen, deren ungemein viele sind, ein gewisses Verfahren abstrahirt, welches man die Vaubanische Methode nennt. Sie ist fast die oben §. 53 erklärte, nur daß nach derselben die Flanke mit der Vertheidigungslinie einen nicht völlig rechten Winkel macht. Man hat von Vauban noch eine verstärkte Manier, nach welcher der Platz mit einer Mauer und Thürmen in Gestalt eines Bastions (tours bastionnées) umgeben wird, vor welcher abgesonderte Bollwerke, mit Grabenscheeren zwischen denselben, und einem einfachen oder gedoppelten Ravelin vor den letztern angelegt werden. Vauban hat sie bey Landau, Beffort, und noch in einigen Stücken verbessert bey Neu-Breisach gebraucht. Der Steinbau ist sehr kostbar, und nach Eroberung eines Bollwerks kann sich der Ort doch nicht länger halten. Auch ist Landau in dem Spanischen Successionskriege viermal erobert worden. Inzwischen bey der Befestigung eines Orts, der gute Mauern und Thürme hätte, würde man sich dieser Manier vortheilhaft bedienen können.

95. Coehorns *) Methode ist auf eine Gegend eingerichtet, wo man in einer Tiefe von 4 Fuß schon Wasser findet. Sie giebt einer Festung eine ungemeine Stärke, nur nehmen die Befestigungswerke einen großen Platz ein, und müssen viele Kosten erfodern. Vor der Face ist eine

*) Er war holländischer Generallieutenant und Chef des Ingenieur- und Artilleriecorps, einer der größten Ingenieurs seiner Zeit. Er ist 1704 gestorben.

eine durch einen breiten Graben abgesonderte Faussebraye und eine Contregarde; das Orillon ist ein gemauerter Thurm, der vieles zur Vertheidigung beyträgt, die Flanken sind gedoppelt, und die Grabenscheere dient zur dritten Flanke, das Ravelin ist gedoppelt. Der Graben zwischen dem innern und äussern, so wie zwischen der hohen und niedrigen Bollwerksface wird von Schießgewölben bestrichen. Der bedeckte Weg wird durch Redouten in den Waffenplätzen vertheidiget.

96. Rimpler *) hat eine Methode angegeben, nach welcher die Garnison, wenn der Feind ein Stück des Walles erobert hat, den übrigen noch vertheidigen soll. Die Werke und die Theile des Hauptwalls selbst sind durch Graben von einander abgesondert; durch eine Balkendecke mit aufgeschütteter Erde wird die nöthige Communication erhalten. Wenn die Garnison eine Polygonseite verläßt, braucht sie diese Erde zur Brustwehre, und vertheidigt sich mittelst der Brustwehre und des Grabens, der inwendig nach der Stadt hin gezogen ist, auf den übrigen Theilen der Festung. Der innere Wall besteht aus lauter Facen, die wechselsweise einwärtsgehende und vorspringende Winkel machen. An den vorspringenden Winkeln sind Bollwerke gelegt. Es ist nur die Frage, woher die auf dem Walle eingeschlossene Garnison Proviant und Munition auf eine lange Zeit erhalten soll. Der Krieg wird ja in unsern Zeiten nicht zum gänzlichen Untergange der einen oder andern Parthey geführt, und es ist vortheilhafter für den Staat, daß eine Garnison, nachdem sie sich so lange gewehrt hat, als nur Hoffnung zu ihrer Erhaltung war, sich zu Kriegsgefangenen ergebe, als

*) Kaiserl. Obristlieutenant und Ober-Ingenieur, der 1683 bey der Belagerung von Wien geblieben ist.

als daß mit ihrem Untergange ein auch beträchtlicher Verlust der Feinde erkauft werde. Die Absicht der Festungen ist nicht sowohl, daß einige tausend Mann sich bis auf den letzten Blutstropfen wehren sollen, wie es bey den Alten oft der Fall war, sondern sie sollen dienen, den Feind aufzuhalten, Proviant und Munition darinn für die Armee zu verwahren, und einer geschlagenen Armee eine Rückwehre verschaffen, um sich wieder setzen zu können. Daß sich der Wall, nach eingenommener Stadt noch halten solle, scheint überflüssig zu seyn. Was kann der Wall allein helfen? Den Feind aus der Stadt wieder herauszujagen wird nicht wohl möglich seyn, wenn er über niedergeschossene und gesprengte Wälle hineingekommen ist.

Dritter Abschnitt.

Von dem Angriff und der Vertheidigung der Festungen.

97. Es wird hier genug seyn, nur von dem Angriffe einer mittelmässigen Festung, die keine andere Aussenwerke als Raveline hat, einen Begriff zu geben. Das Erdreich um die Festung soll das Eingraben zur Bedeckung der Belagerer verstatten, und eine völlige Ebene seyn.

98. Ehedem machte man sich viele Mühe, durch aufgeworfene zusammenhängende Werke, die aus Linien mit einwärtsgehenden und ausspringenden Winkeln bestanden, sich sowohl gegen eine feindliche Armee, die den Belagerten zu Hülfe kommen könnte, als auch gegen die

Besa-

Besatzung zu decken. Die Linie, welche man um die belagernden Truppen herumzog, heißt eine Circumvallationslinie, diejenige, welche zwischen den Truppen und der Festung gezogen wurden, die Contravallationslinie. Statt der erstern, die doch nicht haltbar ist, braucht man jetzt eine Beobachtungsarmee, und die andere wird nur nöthig seyn, wenn eine ansehnliche Armee in der Stadt eingeschlossen ist. Das Lager wird so weit von der Stadt gelegt, daß die Belagerten sich bis dahin, ohne Gefahr, abgeschnitten zu werden, nicht wagen dürfen. An dem sichersten Orte des Lagers wird der Artilleriepark errichtet, wo das Geschütz, die Pontons, die Munitionswagen nebst der Munition und die Reservelaffetten zusammengefahren werden. Die Artilleriepferde sind in der Nachbarschaft desselben, auch die Artilleristen.

99. Bey einem Angriffe sucht man sich der Festung zu nähern, ohne dem Feuer aus derselben zu sehr bloß gestellt zu seyn; zweytens die Werke und das Geschütz der Belagerten zu zerstören, und drittens sich gegen die Ausfälle der Besatzung in Sicherheit zu setzen.

100. Den ersten Zweck, und gewissermaaßen auch den dritten erreicht man durch die Laufgräben (tranchées) oder Bedeckungsgräben, deren Erde zur Brustwehre dient. Ein Theil dieser Gräben, die Parallelen oder Waffenplätze, dient, die Gemeinschaft zwischen den verschiedenen Posten zu erhalten, die Truppen sich darinn versammeln zu lassen, und dem Belagerer eine große Front zu verschaffen, um die Ausfälle der Belagerten abzuschlagen; ein anderer Theil, die Approschen, wird so geführt, daß kein Theil von der Festung aus der Länge nach bestrichen werden kann, deswegen werden diese Graben im Zickzak aufgeworfen.

101. In

101. In einer Entfernung von etwa 120 bis 150 Ruthen von der Brustwehr des Glacis der Festung, auf der Seite, wo der Angriff geschehen soll, zieht man (Fig. 5.) einen Graben DCBABCE, entweder nach einer krummen Linie, oder bequemer nach einer aus geraden Theilen zusammengesetzten Linie. Der Graben ist 3 Fuß tief und unten über 12 Fuß breit. Die Erde wird nach der Festung hin aufgeworfen. Er schließt die ganze Seite, wo der Angriff geschehen soll, ein. Dieses ist die erste Parallele. Die Endpuncte D, E heissen die Flügel, die man entweder durch eine Redoute (viereckte Schanze) wie bey D, oder durch einen Haken, wie bey E, bedeckt. Die Arbeit an diesem Graben, die Eröfnung der Laufgräben, wird in einer Nacht angefangen. Die dazu bestimmten Arbeiter stecken die Linie, unter Anführung der Ingenieurs und unter Bedeckung eines Commando Soldaten mit Faschinen ab, und graben sich so tief ein, als nur möglich ist. Den folgenden Tag wird der Graben vollends fertig gemacht. Von diesem Graben laufen einige Graben F, F, F nach den Materialiendepots, wo alles Geräthe, was in den Laufgräben nöthig ist, verwahrt ist, und wo die Arbeiter sich versammeln.

102. Auf der ersten Parallele werden die Batterien angelegt, die Facen der vorliegenden Bollwerke und Raveline, und den bedeckten Weg zu ricochetiren, nämlich da, wo die Verlängerungen derselben die Parallele schneiden, in o, p, q, r, s, t, u, v. Die Batterie o ricochetirt die eine Face des Ravelins c; p und r die Facen des Bollwerks a und den davor liegenden Theil des bedeckten Weges; q und t die Facen des Ravelins d und den bedeckten Weg vor demselben; s und u die Facen des Bollwerks b und den davor liegenden bedeckten Weg; endlich v die eine Face des Ravelins e. Das Feuer von diesen Batte-

rien wird Tag und Nacht fortgesetzt. Dadurch wird das Geschütz und die Mannschaft in der Festung sehr beschädigt, so daß die Belagerer ihre Arbeiten mit mehrerer Sicherheit fortsetzen können. Zugleich errichtet man auf diesen Batterien auch Mörser, um die Theile der Festung, wohin man mit den Kanonen nicht treffen kann, zu verderben, als die Flanken, die in dem Graben gesenkten Werke, und den innern Raum der Bollwerke oder Raveline.

103. Eine **Kanonenbatterie** besteht aus einer Bettung von Bohlen, einer Brustwehre mit Schießscharten und einem Graben. Das Pulver wird in Gruben verwahrt, einer größern, und einigen kleinern. Jene liegen weiter von der Bettung, diese nahe bey derselben. Die Brustwehre der Ricochetirbatterien muß senkrecht gegen die zu bestreichende Linie seyn, oder wenigstens nicht viel von dieser Lage abweichen. Die Batterien zum Einschiessen feindlicher Werke sind parallel mit denselben, oder doch nahe so, und vornehmlich senkrecht auf die Richtung der Schüsse. Die Ricochetirbatterien brauchen keinen Graben, sondern können mit dem Boden des Laufgrabens gleich gemacht werden. Die Demontirbatterien haben vorne einen Graben, und pflegen auch einige Fuß über den Horizont erhoben zu werden.

104. Die Batterien für Mörser, welche man Kessel oder Wurfbatterien nennt, werden fast auf dieselbe Art eingerichtet, nur daß die Brustwehr keine Schießscharten bekömmt. Sie werden in den Rissen durch kleine Zirkel und volle Brustwehren angedeutet. In der Zeichnung Fig. 5. sind auf derselben Batterie Kanonen und Mörser.

105. Die zweyte **Parallele** wird entweder in einer Entfernung von etwa 60 oder 70 Ruthen von der Brustwehre des Glacis mit der ersten gleichlaufend geführt,

oder

oder man begnügt sich mit einem Graben wie GHG in dieser Entfernung von der Mitte der angegriffenen Fronte. Weil die Arbeiter hier dem feindlichen Feuer weit mehr ausgesetzt sind, so bekömmt jeder einen Schanzkorb, den er vor sich hinsetzen muß, um darauf hinter demselben sich auf das geschwindeste einzugraben, und die Erde in und zwischen die Schanzkörbe zu werfen. Die Schanzkörbe werden aus weidenen Ruthen geflochten; 7 bis 9 Stäbe stecken in dem Umfange; die zu dieser Arbeit gewöhnlichen werden 3 Fuß hoch, und $2\frac{1}{2}$ Fuß weit.

106. Von dieser Parallele führt man die Approschen HH, II, KK, auf der verlängerten Capitale der Bollwerke und des Ravelins nach derselben Art, und wenn es nöthig wird, mit noch mehrerer Vorsicht, wie gleich erklärt werden soll.

107. Auf der ersten Linie dieser Approschen werden die Demontirbatterien errichtet, die Brustwehren der Bollwerke und der Ravelins einzuschiessen. Die Batterien w, x beschiessen das Ravelin, die y, z jede eine Face der Bollwerke. Die Errichtung dieser Batterien ist mühsamer und gefährlicher als der Ricochetirbatterien.

108. Wenn die Arbeit gefährlicher wird, so läßt man die Arbeiter blos ihre Schanzkörbe hinstellen, und zwischen jede zwey Schanzkörbe ein Bündel Reissig setzen, worauf sie sich wieder zurückziehen. Hierauf werden die Schanzkörbe einer nach dem andern, der nächste zuerst, mit Erde gefüllt. Dadurch erhält man also eine Bedeckung, hinter welcher man die Laufgräben fortsetzt.

109. Noch sicherer zu gehen, läßt man vier Arbeiter hinter einander den Graben nur bis auf eine Breite von drey Fuß auswerfen, wobey aber der erste einen großen gefüllten Schanzkorb vor sich herrollt, um sich damit zu bedecken, und zur Seite einen gewöhnlichen Schanz-

korb stellt, in den er die ausgegrabene Erde wirft. Er macht den Graben nur anderthalb Schuh breit und tief, rollt alsdenn den großen Schanzkorb weiter, setzt einen zweyten Schanzkorb zur Seite, gräbt sich hinter diesem eben so ein, und rückt dergestalt immer weiter. Der zweyte Arbeiter erweitert den Graben, der dritte noch mehr, und der vierte so weit, wie vorher angezeigt ist. Diese Arbeit nennt man die Sappe und zwar die ganze Sappe. Die im vorhergehenden §. beschriebene heißt die halbe Sappe, und die §. 105 erklärte die flüchtige Sappe. Die Arbeiter, die bey der ganzen Sappe gebraucht werden, nennt man Sappirer. Der angefangene Graben heißt auch selbst eine Sappe, und zwar, wenn er nur auf einer Seite eine Bedeckung von Schanzkörben hat, eine einfache Sappe, wenn er auf beyden Seiten bedeckt ist, eine doppelte Sappe, und wenn er auch von oben bedeckt ist, eine bedeckte Sappe. Man legt nämlich auf die zu beyden Seiten stehenden Schanzkörbe hölzerne Rahmen, auf diese Hurden (ein weidenes Flechtwerk), hierauf Faschinen, und überschüttet diese mit Erde.

110. So nähert man sich dem Glacis, vor welchem man die dritte Parallele L L zieht. Aus dieser führt man queer über das Glacis nach der verlängerten Capitale der zu erobernden Werke eine Sappe i mit Queerwällen. In einer Entfernung von 6 oder 8 Ruthen von den Palisaden wendet man sich mit der Sappe rechts und links, parallel mit den Palisaden, und errichtet in dieser Sappe eine hohe Brustwehre n von mehrerern Reihen über einander gesetzter Schanzkörbe, um von dieser die langen Linien des bedeckten Weges mit Musketen oder kleinen Kanonen zu bestreichen, und die Besatzung daraus zu vertreiben. Diese Brustwehren nennt man einen Tranchee-Reuter (cavalier de tranchee). Wenn die Belagerten

sich

sich noch in den Waffenplätzen halten, so muß man suchen, sie durch Wurfbatterien, die man mitten auf dem Glacis vor den Waffenplätzen errichtet, mit Steinen aus Mörsern geworfen, daraus zu vertreiben. Die Sappen werden von den ausspringenden Winkeln längst den Palisaden fortgeführt, bis sie sich einander begegnen. Diese Sappen vor den Palisaden machen das Logement auf dem Glacis aus. Sie sind mit m bezeichnet.

111. Man versucht auch wohl, ohne diese Anstalten, durch einen gewaltsamen Angriff von der letzten Parallele aus, den bedeckten Weg zu erobern. Es kostet aber mehr Menschen.

112. Bey diesem Verfahren wird vorausgesetzt, daß das Glacis nicht unterminirt ist. Wenn Minen darunter befindlich wären, so würden die auf dem Glacis errichteten Logements bald in die Luft gesprengt seyn. Man muß alsdenn diese Minen durch Minen zerstören. Dieses Mittel muß man auch gegen solche Werke in dem bedeckten Wege gebrauchen, aus welchen man die Belagerten weder durch das Feuer von den Batterien, oder von den Transcheereutern, noch durch einen unmittelbaren Angriff hat vertreiben können.

113. Man gräbt in der letzten Parallele Gruben, und treibt von dem Boden derselben Gänge unter dem Glacis, um die Minen der Belagerten zu entdecken und sich ihrer zu bemächtigen. Merkt man, daß man über den Minen der Festung sich befindet, so gräbt man eine Bombe ein, verdämmt sie, und läßt sie springen, wodurch der Minengang verschüttet wird. Durch eine Petarde läßt sich dieses auch bewerkstelligen. Ist man unter den feindlichen Minengängen, so sprengt man sie durch eine Mine. Trift man keinen Minengang, so treibt man Seitengänge, und legt an ihrem Ende Minen an, die in der Nähe befindlichen Minen dadurch zu zerstören.

114. Oder man führt von der letzten Parallele an den ausspringenden Winkeln des Glacis einen unterirdischen Gang auf eine gewisse Weite, legt am Ende desselben eine Mine an, läßt sie springen, und macht sich in dem Trichter ein Logement, indem man den Rand desselben zu einer Brustwehr einrichtet, oder mit Schanzkörben besetzt. Die Gemeinschaft zwischen der Parallele und dem Trichter erhält man durch eine Sappe, oder man gräbt den geführten Minengang auf, woferne er nicht zu tief liegt, oder sprengt ihn durch Pulver, das nach der Länge in gewissen Entfernungen vertheilt ist. Von dem Trichter führt man vorwärts einen neuen unterirdischen Gang, legt am Ende desselben wieder eine Mine an, läßt sie springen, errichtet in dem Trichter ein zweytes Logement, welches man mit dem ersten auf die gleich vorher beschriebene Art verbindet. So fährt man auf allen ausspringenden Winkeln der angegriffenen Fronte fort, bis an den Kamm des Glacis, wo man die errichteten Logements durch Sappen verbindet. Bey dieser Arbeit muß man in dem Trichter die Zugänge zu den feindlichen Galerien sorgfältig aufsuchen, und sich ihrer bemächtigen, oder doch den Feind, so weit man kann, durch Dampf- und Stankkugeln, zurücktreiben. Ist man auf eine gewisse Weite hineingedrungen, so verschanzt man sich darinn durch Sandsäcke, und sprengt sie in die Luft, um sich derselben als Laufgraben zu bedienen.

115. Wenn die Mine sehr stark geladen wird, so äussert sie ihre Wirkung auf eine beträchtliche Weite rings umher, und zersprengt dadurch alle benachbarten feindlichen Galerien. Der Belagerte kann nunmehr nicht zu seinen Minen kommen, und wenn er auch schon das Leitfeuer gelegt hätte, wird seine Mine doch wenig Schaden thun, weil die herumliegende Erde aufgewühlt ist. Man

nennt

nent eine solche stark geladene Mine einen globe de compression (Druckkugel). Die Druckkugel ist eigentlich der ganze Raum, innerhalb dessen das Pulver einer Mine seine Würkung äussert, es sey durch Herauswerfen oder Zusammendrücken. Jede gesprungene Mine kann man also eine Druckkugel nennen. Man nennt aber nur eine stark geladene Mine, welche auf eine beträchtliche Entfernung wirkt, eine Druckkugel. Bey der Belagerung von Schweidnitz 1762 haben die Preussen durch vier nach einander gesprengte starke Minen den bedeckten Weg erobert, wiewohl die Oesterreicher sich vortrefflich vertheidigeen, und durch ihre Minen den Preussen sechs Gänge über den Haufen warfen. Die Russen haben bey der Belagerung von Bender auch der Druckkugeln sich bedienet.

116. Nachdem die Belagerer sich an den Palisaden des bedeckten Weges festgesetzt haben, so errichten sie entweder in dem Logement auf dem Glacis oder auf dem bedeckten Wege selbst die Breschebatterien, wodurch sie in den vorliegenden Werken der Festung mit Kanonen eine solche Oefnung machen, daß sie sich ersteigen lassen. In unserm Falle werden sie gegen eine der Faeen jedes Bollwerks, vier bis sechs Ruthen von der Spitze desselben, und gegen eine der Facen des Ravelins d errichtet, zugleich werden Demontirbatterien gegen die Brustwehre der Hauptflanken und gegen den Theil der Bollwerkface, welche den Graben vor der zu beschiessenden Seite des Ravelins bestreicht, erbauet, um den Uebergang über den Graben sicher zu machen. Auf diese Batterien werden keine andere als 24pfündige Kanonen gepflanzt. Das Brescheschiessen geschieht mit starken Ladungen und mit ganzen Lagen, an dem untersten Theile des Walles.

117. Aus dem Logement auf dem Glacis führt man einen abhängigen Gang nach dem Graben zu. Dieser Gang ist entweder eine doppelte und bedeckte Sappe, oder,

wenn der Graben tief ist, eine Galerie, die inwendig durch Zimmerwerk unterstützt wird; auch gebraucht man hier Minen, die äussere Böschung des Grabens zu sprengen. Ist der Graben trocken, und sind alle Werke, die denselben an der Stelle des Ueberganges bestreichen, wehrlos gemacht, so kann man die zum Sturme bestimmte Mannschaft gerade hinüber gehen lassen. Ist man wegen des Ausganges nicht ganz gewiß, oder hat man noch etwas von dem Feuer der Festung zu fürchten, so verwahrt man sich durch eine Sappe, oder legt einen unterirdischen Gang an, besonders, wenn man den Minirer unter dem zu erobernden Werke anbringen will. Hat der Graben Wasser, und man kann ihn nicht abzapfen, so macht man einen Damm, gewöhnlich von Faschinen, die mit Steinen oder Sand beschwert werden. Gegen das Flintenfeuer von der Flanke oder einem andern bestreichenden Werke deckt man sich durch eine Schulterwehre, und gegen die auf der Bresche stehende Mannschaft macht man ein unaufhörliches Feuer aus Mörsern, Kanonen und Flinten.

118. Ehe man den Sturm unternimmt, muß man wegen der Minen in dem Werke sicher seyn. Darum muß der Minirer, noch ehe der Damm völlig fertig ist, hinüberschwimmen, unter dem Schutze eines lebhaften Feuers, das auf die Bresche gemacht wird. Hier gräbt er sich ein bis mitten unter den Wall, und treibt noch auf beyden Seiten einen Gang. Am Ende jedes dieser drey Gänge legt er eine Mine an. Alle drey werden zugleich angezündet, wodurch die Bresche erweitert und die feindlichen Galerien in der Nachbarschaft verdorben werden. Der Belagerte kann zwar durch seine Minen dem Minirer des Belageres viel Schwierigkeit machen; allein endlich erreicht dieser doch seine Absicht.

119. Un-

119. Unmittelbar vor dem Sturme wird das heftigste Feuer mit Bomben, Granaten und Kanonenkugeln auf das zu erobernde Werk gemacht. Auf ein verabredetes Zeichen wird der Marsch, in so großer Fronte als möglich, angetreten. Gelingt der Sturm, und der Belagerte will das Werk noch behaupten, so muß er einen Abschnitt darinn erbauet haben, hinter welchen er sich zieht. Ist dieser Abschnitt feste, so muß der Belagerer ein Logement auf die Bresche erbauen, so tief, daß er darinn nicht gesehen werden kann, mit einer Sappe vorrücken, eine Breschbatterie errichten, den Abschnitt einschiessen, und den Uebergang über den Graben vor demselben veranstalten. Nach Eroberung des Abschnittes hat man viele Vorsicht wegen der Minen nöthig.

120. Die Aussenwerke, von welchen man bey dem Uebergange über den Hauptgraben beschossen werden könnte, muß man vorher wegnehmen, ehe man den Sturm auf die Bollwerke unternimmt. Ist nur ein Ravelin da, so stürmt man mit den Bollwerken zugleich das Ravelin. Liegt vor dem Bollwerke noch eine Contregarde, die keinen Platz zu Verschanzungen hat, so macht man durch Kanonenkugeln und Minen eine so große Oefnung darinn, daß man von dem bedeckten Wege aus durch dieselbe das Bollwerk beschiessen kann. Ist sie breit, so muß man sie erst wegnehmen, und die Batterien darauf anlegen.

121. Einen Sturm auf das Bollwerk selbst darf die Besatzung nicht abwarten, wenn sie nicht einen sehr tüchtigen Abschnitt in dem Bollwerke hat, der sich aber selten lange wird halten können, da das von allen Seiten vertheidigte Bollwerk dem Angriffe nicht hat widerstehen können.

Von der Vertheidigung einer Festung.

122. Sind die Werke einer Festung gut angelegt, ist sie mit Mannschaft, Geschütz und übrigen Kriegsbedürfnissen wohl versehen, so kömmt es darauf an, daß der Befehlshaber sich der Mittel, die er in Händen hat, nach den Umständen mit Klugheit bediene. Manches hiervon gehört in die Kriegskunst, wovon hier gar nichts erwähnt zu werden nöthig ist. Von der Vertheidigung gegen einen Ueberfall oder einen offenbaren Angriff, der ohne Vorbereitung geschieht, erwähne ich auch nichts, sondern werde nur von einigen Vertheidigungsmitteln gegen einen förmlichen Angriff das Nothwendigste anführen.

123. Sobald als die Festung berennet ist, oder noch eher, wird alles in den besten Vertheidigungsstand gebracht. Die Palisaden werden vollzählig in den bedeckten Weg gesetzt, Kaponieren in demselben angebracht, kleine Abschnitte in den Waffenplätzen erbauet, und Fladderminen in den ausspringenden Winkeln des Glacis angelegt u. s. w. Es werden kleine Posten herausgeschickt, zu verhindern, daß feindliche Ingenieurs nicht bey Nacht sich an die Festungswerke schleichen. Man versucht, ob man den feindlichen Artilleriepark mit Kanonenkugeln und Bomben erreichen könne. Man wirft vor dem Glacis allerhand kleine Werke auf, die eine sichere Gemeinschaft mit dem bedeckten Wege haben, und von der Festung bestrichen werden, um den Feind zu nöthigen, seine Laufgraben in einer großen Entfernung von der Festung anzufangen. Man wirft bey Nacht Leuchtkugeln, um zu erfahren, wo der Feind arbeite.

124. Bey dem Anfange der Belagerung ist es sehr vortheilhaft, das grobe Geschütz mit Nachdruck zu gebrauchen, um den Feind in der Arbeit an der ersten Pa-

rallele

rallele und den Ricochetirbatterien zu hindern oder wenigstens aufzuhalten. Sind diese Batterien fertig, so werden sie freylich durch die Ueberlegenheit des Geschützes, und noch mehr durch die Richtung der Schüsse nach der Länge der Facen den Kanonen der Festung überlegen seyn, so daß man gezwungen ist, die Kanonen von den Schießscharten weg, und hart an den Queerwällen in Sicherheit zu bringen. Doch kann man durch Bomben, Haubitzgranaten und Kanonenkugeln, die im Bogen geschossen werden, dem Feinde auf seinen Batterien und in den Laufgraben sehr beschwerlich fallen. Zu den Bogenschüssen stellt man die Kanonen von der Brustwehre soweit zurück, daß der Feind sie nicht entdecken kann. Insbesondere muß man die Schüsse gegen die Spitze der feindlichen Laufgraben richten. Ueberhaupt werden die nach der Richtung der Capitalen abgeschossenen Kugeln, am meisten von dem bedeckten Wege aus, gute Wirkung thun, weil die Laufgraben diese Linie zu durchkreuzen pflegen. Das Flintenfeuer aus dem bedeckten Wege auf die Laufgraben möchte zu unkräftig seyn; besser wird man kleine Kanonen gebrauchen, die man, wegen des Ricochetirens, bey Tage hinter den Queerwällen versteckt, und des Nachts auf die ausspringenden Winkel führt.

125. Man führt Gegenlaufgraben (contre-approches), auf eine kurze Entfernung von der Festung, mit einer Batterie am Ende derselben, um einen gewissen Theil der feindlichen Laufgraben nach der Länge zu bestreichen.

126. Man unternimmt Ausfälle, selten zwar gegen die erste Parallele, und alsdann nur mit einem starken Corps, gewöhnlich erst, wenn der Feind ziemlich nahe gekommen ist. Durch öftere kleine Ausfälle sucht man die feindlichen Arbeiter zu stören. Große Ausfälle müs-

sen

sen eine bestimmte Absicht haben, als, die Laufgräben der Feinde, eine Batterie oder Mine zu zerstören. Hat die Besatzung eine ansehnliche Verstärkung erhalten, oder hat eine zum Entsatz der Festung bestimmte Armee die Belagerer angegriffen, so kann ein Ausfall sehr nützlich seyn. Es kömmt hier auf eine richtige Beurtheilung der Umstände an.

127. Wenn der Feind sich auf dem Glacis festgesetzt hat, und der bedeckte Weg nur mit gewöhnlichen Waffenplätzen versehen ist, so läßt er sich nicht gut vertheidigen, es müßte denn, besonders wenn der Feind in der Einrichtung seiner Werke einen wichtigen Fehler begangen hätte, ein großer Ausfall gewagt werden, um die Tranchee-Reuter und den vordern Theil der Sappe zu zerstören. Zwey oder drey Reihen Palisaden, halbe Kaponieren, Fladderminen unter dem Glacis sind bey einem solchen bedeckten Wege, wenigstens gegen einen offenbaren Angriff, die dienlichsten Vertheidigungsmittel. Der Feind muß sich alsdenn zu der langsamern Sappe entschliessen. Durch Fladderminen gelingt es vielleicht, die Transchee-Reuter des Feindes in die Luft zu sprengen.

128. Ist der bedeckte Weg unterminirt, so muß der Feind sehr vorsichtig und langsam mit Minen vorwärts rücken. In den Horchgängen (81.) sucht man die Stellen zu entdecken, wo der feindliche Minirer arbeitet. Man gräbt ihm entgegen, und legt, wenn man ihm nahe genug gekommen ist, eine kleine Mine an, oder gräbt eine Bombe ein, um den feindlichen Gang zu verschütten. Man bricht auch wohl in denselben ein, und tödtet den Minirer oder vertreibt ihn mit Dampfkugeln. Ist dieser aber in einen Minengang der Festung gekommen, so muß man ihn daraus vertreiben, oder sich doch durch Sandsäcke gegen ihn verschanzen. Hat eine feindliche Mine einen Minengang des

Bela-

Belagerten geöfnet, so sucht dieser auf alle Weise sich in dem Besitz seiner noch unbeschädigten Galerien zu erhalten. Er hat den großen Vortheil, daß er allenthalben in seinen Gängen gleichsam zu Hause ist. Kann man sich nicht anders helfen, so läßt man eine Mine springen, um die feindlichen Galerien zu verschütten, wiewohl man mit jeder gesprungenen Mine sich ein Vertheidigungsmittel nimmt. Ist der Feind endlich so nahe gekommen, daß man keine Mine springen lassen kann, ohne dem bedeckten Wege und der Hauptgalerie Schaden zu thun, so hört die Vertheidigung mit den Minen auf, und es bleibt nichts übrig, als durch einen Ausfall die Minengänge des Feindes und sein Logement in den Trichtern zu zerstören. Wäre der Feind unvorsichtig, so könnte man seine Logements und Batterien auf dem Glacis durch neue Minen in die Luft sprengen.

129. Hat der bedeckte Weg die §. 70. angezeigten Vertheidigungswerke, so ist die Eroberung viel schwerer.

130. Die Flanken der Festung, welche bis hieher nur etwa von Bomben Schaden gelitten hatten, müssen nun sich gegen das Logement des Feindes auf dem ausspringenden Winkel des Glacis vor der Bollwerksspitze wirksam erweisen. Ist vor den Bollwerken eine Faussebraye, die durch ein Bounet und durch Queerwälle gegen das Ricochetirfeuer so viel möglich gedeckt war, so wird man von dieser dem Feinde auf dem Glacis heftig zusetzen können. Zugleich beunruhigt man ihn unaufhörlich durch Granaten und Steine, die in Körbe gepackt und aus Mörsern geworfen werden. Man setzt die Brustwehre der Facen an den Bollwerken und Ravelinen durch Schanzkörbe und Faschinen wieder her, oder gräbt sich in den Wallgang ein, und führt die Kanonen wieder auf, die man wegen des Ricochetirfeuers zurückgezogen oder

hin-

hinter die Queerwälle versteckt gehabt hatte. Dadurch kann sich der Belagerte auf eine Zeitlang eine Ueberlegenheit des Feuers verschaffen, wozu man aber zum voraus mit der Munition gut hausgehalten haben muß.

131. Den Uebergang über den Hauptgraben macht man dem Feinde zuerst dadurch streitig, daß man den bedeckten Gang, den er von dem Glacis bis zu der Böschung des Grabens führt, mit Granaten und Bomben bestürmt, und denselben durch Kunstfeuer anzuzünden sucht. Am gefährlichsten ist für den Feind die Oefnung, womit er die Böschung des Grabens durchbrechen muß, besonders wenn das Bollwerk eine Faussebraye hat.

132. Bey dem Uebergange über einen trocknen Graben, wenn er mittelst eines unterirdischen Ganges geschieht, arbeitet man mit Minengängen entgegen; geschieht er mittelst einer Sappe, so beunruhigt man den Feind in derselben und in seinem Logement auf dem Glacis mit allen Arten von Wurffeuer, thut Ausfälle, und beschießt ihn aus kleinen Logements, die man an bequemen Stellen errichtet. Ist der Graben naß, so kann man durch eine oder zwey Kanonen auf der hohen oder niedrigen Face die Errichtung eines Dammes hindern; und wenn er auch angefangen ist, so ist es nicht möglich ihn zu vollenden, so lange man noch einige Kanonen auf der Flanke oder an einer andern Stelle hat, von welcher man den Damm entdecken kann. Durch Fahrzeuge, die mit ein paar Kanonen versehen sind, kann man dem Feinde auch viel Schaden zufügen.

133. Soll ein Aussenwerk standhaft vertheidiget werden, so muß es einen tüchtigen Abschnitt enthalten. Es muß, bey einem trockenen Graben, in der Kehle steil seyn, um nicht erstiegen werden zu können, und eine sichere Gemeinschaft mit der Festung haben. In einem gegenminirten Werke setzt man sich dem feindlichen

Mini-

Minirer auf eben die Art entgegen, wie es vorher §. 128. beschrieben ist, nur daß man keine Mine springen lassen darf; doch man beschleicht ihn von aussen und wirft Dampfkugeln hinein. Dem Feinde sich auf der Bresche entgegenzustellen, ist wohl nicht so rathsam, als sich in den Abschnitt zurückzuziehen, und den heransteigenden Feind mit Bomben, Granaten, Steinen und Pulversäcken zu beunruhigen, und, wenn er oben angelangt ist, ihn mit Kartätschen zu empfangen. Den Minengang unter dem Abschnitte vertheidigt man auf das äusserste, und sucht sogar von demselben unter das feindliche Logement zu kommen. Kann man aber diesen Minengang nicht länger behaupten, so zieht die Besatzung des Abschnittes sich heraus, und der Abschnitt wird durch die darunter angelegte Mine gesprengt.

134. Einen Sturm auf den Hauptwall darf ein Befehlshaber nur alsdenn abwarten, wenn in den Kehlen der Bollwerke tüchtige Abschnitte vorhanden sind, wenn bey der Festung eine Citadelle ist, oder er sich, etwa zu Schiffe, mit der Besatzung noch retten kann, woferne der Sturm gelingen sollte. Kann er in wenig Tagen Entsatz hoffen oder ist gemessener Befehl da, so muß er es auf das Aeusserste ankommen lassen. Die Vertheidigung der Bresche geschieht wie gleich vorher beschrieben ist.

135. Gewöhnlich heißt es, die Contrescarpe verlohren, die Festung verlohren. In der That kann auch eine Festung, deren Brustwehren eingeschossen sind, die einen hohen Hauptwall und keine Faussebraye oder nur eine schlecht angelegte hat, deren Bollwerke nicht unterminirt sind, und in den Kehlen keine tüchtige Abschnitte haben, nach der Eroberung des bedeckten Weges keinen sonderlichen Widerstand thun.

Vierter Abschnitt.

Von der Befestigungskunst im Felde.

136. Im Kriege wird es oft nöthig, einen Posten in Geschwindigkeit, bey wenigen dazu verhandenen Mitteln, auf eine gewisse Zeit zu befestigen, um dem Feinde den Angriff zu erschweren, und die Besatzung gegen das feindliche Geschütz einigermaaßen zu decken. Man will z. B. das Lager einer schwächern Armee in Sicherheit setzen, eine Brücke oder einen Damm bedecken, oder einen gewissen Posten haltbarer machen. Die Werke, deren man sich hiezu zu bedienen pflegt, werde ich kurz beschreiben. Ihre Vertheidigung und ihr Angriff gehört in die Kriegskunst.

137. Eine **Schanze** ist ein Platz, der mit einer Brustwehre, ohne Wallgang, umgeben wird. Sie dient einer kleinen Anzahl von Mannschaft zur Vertheidigung. Die viereckten heissen **Redouten**. Der Raum, der vor den Winkeln liegt, wird von dem Feuer der Mannschaft nicht bestrichen. Darum ist es gut, den Seiten rechtwinklichte Einschnitte zu geben, und die Ecke gegen die Seite des Angriffs zu legen, (redoutes à cremaillere). Alsdenn wird der ganze Platz vor der Redoute von derselben bestrichen; die Arbeit ist aber mühsam. — Wenn die Umfangslinien einer Schanze wechselsweise ein- und auswärtsgehende Winkel machen, so heißt sie eine **Sternschanze**, eine viereckte, die vier ausspringende Winkel hat, eine fünfeckte, die fünf solcher Winkel hat u. s. f. Das Viereck und Fünfeck sind zu enge, und ihre Vertheidigung ist zu schräge. Das Sechseck ist besser. Man bedient sich der Sternschanzen bey Posten, die ganz allein

und

und frey liegen. Die irregulairen Schanzen, die sich nach dem Terrain richten, sind die gewöhnlichsten.

138. In den großen Redouten, worinn die Mannschaft vielleicht eine Zeitlang bleiben muß, erbauet man ein in die Erde gesenktes Blockhaus von Brettern, und beschüttet die Decke mit Erde und Rasen gegen die Haubitzgranaten.

139. Fleschen sind halbe Redouten, die aus zwey Facen bestehen. Eine Flesche allein giebt eine schwache Vertheidigung, wenn man aber in der Weite eines Flintenschusses eine Flesche neben der andern legt, so sind sie sehr gut, die Fronte einer Armee zu decken.

140. Wenn diese Fleschen durch gerade Linien verbunden werden, so nennt man sie Redens, und die geradlinichte Brustwehre eine Curtine. Liegen die Fleschen über einen Flintenschuß von einander, so bricht man die Curtine nach aussen hinaus, um eine Vertheidung von der Seite zu erhalten.

141. Redouten kann man auf eben die Art mit einander verbinden. Auch legt man die hervorspringenden Theile einer Befestigungslinie in Form eines Bollwerks an.

142. Zuweilen führt man die Befestigungslinie nach einer sägenförmigen Figur (lignes à cremaillere), wo die zurücktretenden Linien etwa 25 Klaftern, die nach der Länge fortlaufenden 55 Klaftern lang werden. Oder man setzt die Brustwehr aus gleichen Linien mit aus- und einwärtsgehenden Winkeln zusammen, (lignes à tenailles). Die vorspringenden Winkel müssen wohl bestrichen werden. Gewöhnlich muß man sich mit der Figur der Linien nach der Gegend richten.

143. Die Linien noch besser zu vertheidigen, legt man vor denselben Fleschen an, die mit der Verschanzung selbst einen bedeckten Zusammenhang haben, (lignes à lu-

nettes). Der Gang zu denselben wird einige Fuß tief in die Erde eingeschnitten, und mit Palisaden oder einer Brustwehr von Erde bedeckt.

144. Die Eingänge zu den Verschanzungen werden mit Queerwällen oder einer Flesche bedeckt.

145. Statt der geschlossenen Verschanzungen, die den Bewegungen der hinter ihnen stehenden Armee oft hinderlich fallen, legt man eine Reihe Redouten vor der Fronte an, und hinter den Zwischenräumen eine zweyte Reihe von Redouten, welche die vordern bestreichen. Man kann auch in der vordern Reihe Flesches, oder vor einer gedoppelten Reihe Redouten dergleichen legen.

146. Man hat bemerkt, daß Verschanzungen, besonders geschlossene, gewöhnlich schlecht vertheidigt werden, ungeachtet ihre Anlage, der Graben, die Palisaden, oder andere Verstärkungsmittel ihre Eroberung fast unmöglich zu machen scheinen. Hr. Hauptmann Tielke *) gesteht selbst, daß dieses Ereigniß ihm unbegreiflich sey. Es scheint, daß Verschanzungen das Gefühl der Schwäche erwecken. Sieht der Soldat, daß der Feind, aller Gegenanstalten ungeachtet, kühn genug ist, gerade auf ihn loszugehen, so verliert er die Fassung, fühlt ganz die Ueberlegenheit des Feindes, und verläßt die Werke, die ihm gegen einen so entschlossnen Feind unzulänglich scheinen. Inzwischen haben doch bey der Belagerung von Schweidnitz 1762 die Preussen eine Flesche siebenmal vergeblich bestürmt. Wenn der Soldat an Verschanzungen gewöhnt ist, und sie nicht als Zeichen einer übeln Lage ansieht, so sollten gut angelegte Verschanzungen, am mei-

*) Unterricht für Feldingenieurs S. 170. Betrachtungen über die Vortheile und Nachtheile der Verschanzungen ebendas. S. 329 ff.

meisten offene, doch wohl dem Feinde viel zu schaffen machen.

147. Den Graben, welchen die zur Erbauung der Brustwehre ausgeworfene Erde giebt, legt man gewöhnlich vor der Brustwehre an, und zwar hart an derselben. Vielleicht wäre es dienlicher, ihn so weit zu entfernen, daß man ihn von der Brustwehre ab beschiessen könnte. Zwar bekäme dadurch der Feind einen Ruheplatz vor der Brustwehre.

148. In dem Graben setzt man Palisaden, entweder in der Mitte, oder an der äussern Böschung, oder an der innern in einer schiefen Lage, allemal so, daß sie nur wenig über den Grabenrand hervorragen. Man pflanzt sie auch an der innern Seite der Brustwehre.

149. In der Brustwehre selbst befestigt man spitzige Pfähle horizontal, oder noch besser etwas abwärts geneigt. Man nennt sie Sturmpfähle, die auch bey Festungswerken gebraucht werden.

150. Spanische oder frisische Reuter sind zusammengesetzt aus einem Balken von 10 oder 12 Fuß Länge, und spitzigen Stäben, die 3 bis 6 Fuß lang und 4 Zoll dick sind, und ringsherum in jenen Balken eingesteckt werden. Man setzt sie entweder an den Grabenrand, oder in den Graben selbst, oder hinter die Brustwehre.

151. Ein Verhau (Verhack) ist eine Menge von Bäumen, die mit ihren Aesten auf die Erde, am besten kreuzweise über einander, gelegt werden, den Feind dadurch abzuhalten. Man legt es entweder vor eine Brustwehre, unter dem Feuer derselben, oder macht eine Verschanzung selbst daraus, die man mit Redouten und andern Werken verstärkt. Da durch ein Verhack dem Lande ein großer Schaden zugefügt wird, der mit der Mühe, welche man dem Feinde dadurch macht, nicht in Ver-

gleichung kömmt, so wird ein billiger Officier sich eines Verhacks nicht ohne Noth bedienen.

152. Wolfsgruben sind Gruben, 6 bis 8 Fuß weit und 4 bis 5 Fuß tief, in deren Mitte ein spitziger Pfahl eingeschlagen wird. Sie werden etwa 8 Schritt von dem Graben, 2 oder 3 Schritt von einander, in zwey oder drey Reihen angelegt.

153. Man kann ferner kurze Stäbe, 2 bis 3 Fuß hoch über der Erde, in 10 und mehr Reihen einschlagen lassen. Auch bedient man sich, den Feind abzuhalten, der Fußangeln.

154. Fladderminen, in einiger Entfernung von dem Graben, können zwar nicht vielen Schaden thun, aber machen doch den Feind furchtsam.

155. Die Werke, welche man zur Vertheidigung einer Brücke aufwirft, heissen Brückenschanzen (têtes de pont). Man gebraucht dazu entweder eine einfache Flesche, oder giebt der Flesche Flanken, die man durch eine Brustwehre mit dem Flusse verbindet, oder man führt um die Flesche noch eine Verschanzung auf, die sich mit den Flügeln an den Fluß lehnen muß, oder man legt ein Hornwerk an, oder man wirft etliche Redouten vor der Brücke auf. Auf diese Art bedeckt man auch einen Damm, einen hohlen Weg, eine Vertiefung, den Ausgang einer Schlucht (debouché).

Verzeichniß

einiger Bücher zur Kriegsbaukunst.

1. Robins Grundsätze der Artillerie, mit Anmerkungen von Euler. Berlin 1745. 8.

2. Von Arcy Versuch einer Theorie der Artillerie. Dresden 1766. 8.

3. Lamberts Anmerkungen über die Gewalt des Schießpulvers. Dresd. 1766. 8.

4. Papacino d'Antoni physikalisch-mathematische Grundsätze der Artillerie, mit Anmerkungen von Tempelhof. Berlin 1768.

Alle vier physikalisch-mathematischen Inhalts.

5. Struensee Anfangsgründe der Artillerie, erste Ausgabe. Leipzig 1760 8. ein sehr gutes Handbuch.

6. Memoires d'Artillerie par *Surirey de Saint-Remy*, neueste Ausgabe. Paris 1745. 3voll. 4to.

7. *Belidor* Science des Ingénieurs, à la Haye 1734. 4to. enthält die Baukenntnisse, die ein Ingenieur nöthig hat.

8. Le parfait Ingénieur Francois par *Deidier*, à Paris 1742. 4. zweyte vermehrte Ausgabe.

9. Der Angriff und die Vertheidigung der Festungen durch Hrn. von Vauban, übersetzt von Humbert. Berlin 1751. 2 Theile 4. Es ist vielleicht nicht von Vauban. Man schreibt noch folgendes Werk diesem berühmten Ingenieur zu.

10. Memoires pour servir d'Instruction dans la conduite des sieges et dans la defense des places, à Leide 1740. 4.

11. Suckows erste Gründe der Kriegsbaukunst, Frft. und Leipzig 1769. 4. gut, die vornehmsten Manieren kennen zu lernen.

12. Struenſee Anfangsgründe der Kriegsbaukunſt, Leipz. und Liegnitz 3 Bände in 8. 1771. 73. 74. Vorzüglich. Im erſten Theile die Befeſtigungskunſt im Felde.

13. L'Ingénieur de Campagne par le Chev. *de Clairac.* à Paris 1749. 4 mit 36 ſaubern Kupfern. Die deutſche Ueberſetzung wird gerühmt.

14. Tielke Unterricht für die Officiers, die ſich zu Feld-Ingenieurs bilden. Dresden und Leipzig 1774. Zweyte vermehrte Ausgabe, 479 S. 8. mit 32 nicht ſonderlichen Kupfern. Enthält den vollſtändigſten, auf Erfahrung gegründeten Unterricht.

15. Von Gaudi Anweiſung für Officiers von der Infanterie, wie Feldſchanzen angelegt werden. Zweyte Aufl. Weſel 1767. 101 S. 8. mit 39 Kupf.

16. Von Cugnot Befeſtigungskunſt im Felde, aus dem Franzöſiſchen. Wien 1773. 264 S. kl. 8. mit 12 Kupf.

XII.

Die Schiffbaukunst

und

die Segelkunst.

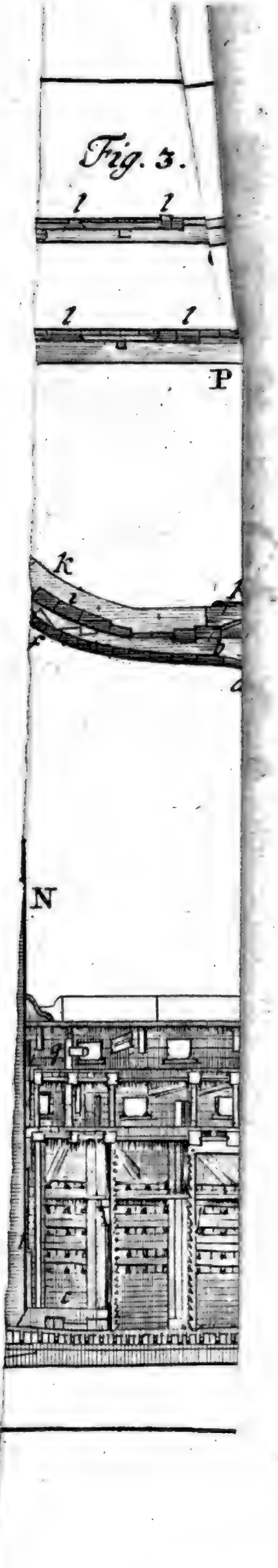


Fig. 3.
l
l
l
l
P
K
N
g
c

Das zwölfte Hauptstück.

Die Schiffbaukunst und die Segelkunst.

Die Schiffbaukunst giebt die Regeln an die Hand, nach welchen alle Arten von Schiffen gebauet werden müssen. Sie macht einen Theil der vermischten Mathematik aus, und unterscheidet sich vorzüglich von der bürgerlichen Baukunst darin, daß sie die Theile, woraus das Ganze besteht, nicht auf die Art und mit solchen Materialien zusammen verbindet, als jene. Denn sie müssen alle so in einander gefuget werden, daß sie sich entweder durch ihre eigne Schwere, oder durch eiserne und hölzerne Bolzen, auch wohl durch eiserne Bänder zusammen halten, und so dicht, vorzüglich nach unten zu, in einander getrieben werden, daß fast keine Spalte zu sehen übrig bleibt. Und wenn dieses geschehen ist, so müssen sie mit solchen Materialien ausgestopft werden, daß es dem Wasser unmöglich falle, durchzudringen. Die Planken sind so genau mit den Krummhölzern verbunden, daß von den innern Theilen eines Schiffs auch nicht das mindeste gesehen werden kann.

Die innere Einrichtung eines Schiffes ist weit künstlicher als eines Gebäudes auf dem festen Lande, weil in den großen Schiffen mehr Menschen bey einander sind, als in manchen kleinen Städten. Es muß hier nicht nur die möglichste Bequemlichkeit in der Vertheilung des Raums für die Mannschaft und für die mannichfaltigen Mund- Schiffs- und Kriegsbedürfnisse, und in den Kauffahrtheyschiffen für die Waaren, mit der größten Ersparung des Raums verbunden werden, sondern man hat auch durchaus genaue Rücksicht auf die leichte und sichere Regierung des Schiffs zu nehmen. Kriegsschiffe sind bewegliche Festungen, gegen welche mancher befestigte Ort zu schwach ist, Die äussere Gestalt eines Schiffes muß so eingerichtet seyn, daß es mit der geringsten möglichen Kraft den flüssigen Körper durchschneiden könne, wodurch es sich bewegt. An der äusserlichen Gestalt lassen sich vorzüglich die Schiffe unterscheiden, die gewisse Gegenden befahren. So würde ein fregattenartiges Schiff nicht so gut nach Grönland und gegen Norden fortkommen, als eins, das beynahe einer Nußschale gleich kömmt. Eben in der Bauart weichen die verschiedenen Nationen Europens von einander ab. So sind die englischen Schiffe bis jetzt die besten; diesen folgen die französischen u. s. w. Zu dem eigentlichen Körper des Schiffes kömmt noch die Bemastung mit den Segeln und dem Tauwerk, welches alles auf großen Schiffen sehr zusammengesetzt ist. Die Kunst, es zur Forttreibung des Schiffes auf das vortheilhafteste einzurichten und sich auf das Beste desselben in Verbindung mit dem Steuerruder zu bedienen, macht eine eigene Wissenschaft, die Segelkunst (la manoeuvre des vaisseaux) aus. Ich werde auch davon das nöthigste im zweyten Abschnitte mit beyzubringen suchen. Es ist nur immer Schade, daß wir Deutsche so wenig in diesem Theile der Baukunst gethan

haben.

haben. Fast alles müssen wir von den Engländern und Franzosen entlehnen. Man wird daher es mir vergeben, wenn diese Abhandlung nicht so vollkommen gerathen ist, als sie es wohl seyn sollte. Auf Berechnungen habe ich mich nirgends einlassen können, weil es wider den Plan dieses Werks gewesen seyn würde, Kenntnisse voraus zu setzen, die man in Werken, welche ganz eigentlich von dieser Sache handeln, suchen muß.

Erster Abschnitt.

Von den vornehmsten Theilen eines Schiffes.

1. Der Ort, wo Schiffe von verschiedener Größe gebauet werden, heißt ein Schiffswerft, oder Stapel. Ich will mich bemühen, hier eine Beschreibung von den wesentlichen Theilen eines Kriegsschiffes zu liefern, wie sie einem Beobachter ins Auge fallen würden, wenn er bey dem Bau selbst gegenwärtig wäre.

Die Grundlage des Schiffs, ein langes Stück Holz, von der festesten Gattung, das gewöhnlich aus zwey oder drey Stücken, welche durch Schrauben und starke Bolzen in einander gefügt sind, zusammen gesetzet ist, heißt der Kiel. A. Fig. 1. Die Höhe desselben, welche senkrecht und die Breite, welche horizontal genommen wird, richtet sich vorzüglich nach der Beschaffenheit des Holzes. Einige geben ihm auf jede sieben Fuß Länge, einen Zoll Höhe und Breite, das ist, den 84sten Theil der Länge des Kiels. Andere legen ein Schiff von 180 Fuß zum Grunde, dessen Kiele sie eine Breite von zwey und einem halben Fuß, folglich den 72sten Theil der Länge des

Schiffs

Schiffs geben. Nach diesem richten sie sich mit allen übrigen. Der Kiel ist in der Mitte allemal dicker als an seinen beyden Enden. Er muß nicht gebogen werden, sondern die Stücke, woraus er zusammen gesetzet ist, müssen so viel als möglich gerade aus gearbeitet seyn. An Schiffen, die weite Reisen machen, pflegt man den untern Theil des Kiels mit Kupferblech zu beschlagen, damit die Würmer demselben nicht so leicht schaden können. Die Unterlage, worauf der Kiel und mithin das ganze Schiff bey der Erbauung ruhet, ist eine schiefe Fläche; und dieses deswegen, damit das Schiff bequem und leicht ins Wasser gelassen werden könne.

2. Unmittelbar an den beyden Enden des Kiels sind zwey starke Hölzer D, E befestiget, die die Figur eines Winkelhakens haben, deren Seiten acht bis neun Fuß lang sind. An diesen sind die beyden Steven B, C angefuget, und durch große hölzerne Bolzen eingezapfet. Der Vordersteven C besteht zuweilen aus zwey Stücken, reicht bis zum zweyten Verdeck und ist fast immer nach einem Bogen von 20 Grad gekrümmet. Seine Dicke richtet sich theils nach der Länge des Schiffs, theils auch nach dem Umstande, ob man dem Schiffe ein Vorderkasteel geben will. Sonst rechnet man für jede zehn Fuß Länge einen Zoll Dicke nach innen, nach aussen aber nur drey Fünftel von der innern. Auch der Vordersteven wird in der Mitte dicker als oben und unten. Die senkrechte Höhe macht den vierten Theil der Länge des Kiels aus, und springt oben um den achten Theil der Länge des Kiels vor. Dem Hintersteven B giebt man bey Schiffen, die auf Fregatten-Art gebauet sind, einen vierten Theil weniger senkrechter Höhe als dem Vordersteven. Die Dicke ist fast einerley mit der Dicke des Vordersteven, nur daß hier die äussere $\frac{3}{4}$ der innern ausmacht. Nach innen

zu

zu kann er gekrümmt seyn, aber nicht nach aussen, muß auch unten dicker als oben seyn. Seine Neigung ist nur der vierte Theil von der Neigung des Vordersteven. Der Hintertheil des Schiffes kann nicht so sehr auf ihn drücken, wenn er einem rechten Winkel mit der Verlängerung des Kiels nahe kömmt. An beyden bringt man ein Fuß-Maaß an, um zu sehen, wie tief das Schiff ins Wasser geht. Die Länge des Schiffs bestimmt man von der obern Spitze des einen bis zum andern Steven.

3. Rechtwinklicht an dem Kiel werden die **Bauchstücke**, a, Fig. 2. nnd an diesen die **Kniehölzer** b befestiget, an diesen letztern aber die **Auslanger** c, d, e, f, g gesetzet. Von diesen **Inhölzern** hängt die Figur des Schiffes ab. Die Bauchstücke, welche nichts anders als Ribben vorstellen, sind in der Mitte des Schiffes fast ganz platt, und laufen nur da, wo sie mit den Kniehölzern zusammen stossen, sanft in die Höhe. Weiter von der Mitte werden sie allmählig gekrümmter, wie h, noch weiter hin wie i, und am Ende wie k. Die Kniehölzer haben die Figur eines Mannsknie, wie es im Sitzen gebogen ist. Die obern Auslanger kehren die hohle Seite dem Gesichte zu.

4. Nach der Länge des Kiels wird über demselben und den Bauchstücken der **Kielschwein** (Kielschwin) F, aus starken und dicken Hölzern zusammengesetzt, und mit starken eisernen, auch hölzernen Bolzen an dem Kiele, auch an den Ribben selbst befestiget. Auf diesem ruhen die Masten. Die Löcher, worinn diese eigentlich ruhen, heissen **Sporne**. Längst dem Kielschweine gehen zu beiden Seiten Futterbohlen, ungefehr von 12 Zoll Breite und 5 Zoll Dicke (Fig. 3). Sie sind in den Bauchstücken und Knieen eingeschnitten und liegen auf einer Reihe **Tragekeile** gegen das Auffahren.

Tra-

Tragekeile gehen längst dem Kiele von vorn bis hinten, zwischen den Bauchstücken fest eingeschlagen und auf dem Kiele wohl verbunden, sie sind ungefähr zwey Zoll niedriger als die Bauchstücke, so daß der Kielschwein, wenn er zwischen die Bauchstücken eingefügt ist, auf den Tragekeilen ruht. Der innere Raum muß wohl mit Planken ausgefuttert seyn, so, daß fast nichts von den Gliedern zu sehen ist.

5. Die Tragebalken P, Q (Fig. 3) und p, q, (Fig. 2) liegen nach der Breite des Schiffes sieben bis acht Fuß von einander, und tragen die Verdecke. Daher sind sie beträchtlich gekrümmmet, und werden an den Enden mit Krummständern r, s unterstützet. Ihre Verbindung mit den Auflangern kann nicht blos etwan durch Nuth und Zapfen bewirkt werden, sondern nicht anders als durch Kniestücke, welche in beyde verbolzt werden. Sonst brachte man dieselben unter den Balken, jetzt aber bringt man sie seitwärts an, wodurch viel Raum für die Ladung gewonnen wird. Die Festigkeit ist aber geringer. Statt der hölzernen Krummständer nimmt man auch eiserne Bänder. (Fig. 3). Die stärksten sind diejenigen, worauf das erste oder unterste Verdeck ruhet, und diese haben den vierten Theil des Kiels zur Länge; oder sie sind eben so lang als das Schiff breit ist. Man giebt den Schiffen eine Abdachung, das heißt, die obern Balken sind nicht so lang als die untern. Zur Höhe des Zwischendeckes nimmt man in großen Schiffen die Höhe eines gut gewachsenen Mannes; in Fregatten 5 Fuß 5 Zoll; bey kleinen Schiffen, denen man doch zwey Verdecke geben will, noch weniger.

6. Die Bohlen oder Planken, (Fig. 3) womit das Schiff bekleidet wird, (die Haut), sind 4 bis $4\frac{1}{2}$ Zoll dick, an der Mitte des Schiffs flach, aber nach den

Ste-

Steven zu gekrümmt, wo sie zur Ausbildung der Figur des Schiffes beytragen müssen. Sie werden so dicht als möglich an einander getrieben; und die Fugen werden bey einem neuen Schiffe blos getheeret, bey ältern aber mit Werg ausgestopfet. Der Zimmermann heißt es Kalfatern. Das Werg, das man dazu nimmt, ist altes Tauwerk, welches vorher im Theer gekocht wird, damit das Wasser nicht durchdringen könne. Ueberhaupt werden die Bretter mit großen Bolzen, welche nicht sehr breite Köpfe haben, befestiget. Diese dienen nicht allein zur Festigkeit, sondern im Gefechte prallen auch die Kugeln von denselben zurück.

7. Mit dieser Arbeit wird auch im zweyten und dritten Verdecke fortgefahren, nur daß man in diesen, für die Stinkpforten, Oeffnungen lassen muß. Ueber dem dritten Verdecke liegt bey großen Schiffen hinten die Campane oder Hütte, die bis an den Besamms oder hintern Mast gehet, und aus verschiedenen Zimmern für die Officier besteht. Schiffen, die nur zwey Verdecke haben, giebt man vorn und hinten ein halbes Verdeck, welches das Vorder- und Hinterkasteel heißt, und über dem Hinterkasteel (Schanze) leget man die Hütte (Dunette). Die Hütte an jenen und das Hinterkasteel an diesen ist gewöhnlich nach hinten zu, etwas heraus gebaut. Die äussere Verkleidung über dem Steuerruder heißt im eigentlichen Verstande der Spiegel, eine Benennung, die man auch wohl der ganzen Hinterfläche des Schiffes giebt. An diesem sind verschiedene Bildhauerarbeiten angebracht. An dem Vordersteven wird der Schnabel oder Sporn G (Fig. 1) befestiget. Der Raum zwischen diesem und dem Vorderkasteel, heißt das Gallion H. Unter dem Gallion befinden sich auch die Klusen, I, welches an jeder Seite zwey, in den Bauch des Schiffes zwischen den

zweyen

zweyen Verdecken gemachte runde Löcher sind, wodurch die schwere Ankertaue gehen, um die Anker sowohl in oder auf den Grund fallen zu lassen, als auch wieder zu lichten, oder heraus zu winden.

8. Der untere Theil des Schiffs oder der Raum, der sich von dem einen bis zu dem andern Steven erstrecket, hat eine Menge von Abtheilungen hinter und über einander, wovon ich nur einige erwähnen will. Hinten im Schiffe ist zuerst die Pulverkammer, welche noch in zwey oder drey Theile abgesondert ist, in welche das Licht durch eine davor angebrachte Glasscheibe fällt. Von dieser Kammer geht eine Oeffnung nach dem ersten Verdecke. Die Einfassung nach dem übrigen Theile des Raums ist, wegen Feuersgefahr, mit Eisen- oder Kupferblech überzogen. Hier wird nicht allein das Pulver, sondern auch alles, was zum Geschütze gehöret, aufbewahret; es beschweret also zugleich den Hintertheil des Schiffes, statt Ballast. Hierauf folgt eine Abtheilung (Buddelerey) worinn der Ballast vertheilet ist. Dieser besteht aus großen Steinen und auch aus Sande. Die Blessirten werden bey einem Gefechte hieher gebracht. Unter der großen Oeffnung, welche ungefähr ein oder zwey Fuß vom großen Maste nach vorne hin ist, und zu dem Raume führt, wo bey Kaufartheyschiffen die Güter eingeladen werden, ist die größte Abtheilung, welche bey Kriegsschiffen die Proviantkammer ausmacht. An diese stößt die Küche oder Combüse, und auf diese folgt der Raum für das Tauwerk, der daher auch den Namen Cabelgatt führet.

9. Der erste Theil, welcher über dem Wasser hervorraget, ist das untere oder erste Verdeck. In einem Kriegsschiffe stellt man hier die größten Kanonen hin. Dieses Verdeck enthält verschiedene Abtheilungen, worun-

ter

ter die Konstablerkammer (St. Barbe auf französischen Schiffen) den ersten Platz hinten einnimmt. Sie liegt über der Pulverkammer. In der Konstablerkammer, unter dem Spiegel des Schiffs, stehen zwey Kanonen, die man gebraucht, wenn das Schiff verfolgt wird. In diesem Verdecke ist auch der Raum, wo die Soldaten und Matrosen sich aufhalten und schlafen. Diese haben ihre Betten in Hangematten, die einem Betttuche gleichen, und an den vier Enden mit Schnüren versehen sind, durch welche man die ganze Decke zusammenziehen und aufhängen kann. Diese Matten werden zur Zeit eines Gefechtes auf das obere Verdeck gebracht, und dienen zur Brustwehre. In dem ersten Verdecke steht auch die große Winde (Cabestan) K, (Fig. 1) die zum Aufholen des Ankers gebraucht wird. Ihre Welle ruht auf Unterlagen, die in dem Raum angebracht sind. Sie selbst ist gedoppelt, indem in dem zweyten Verdecke an derselben Welle mit der untern Winde noch eine befindlich ist.

10. Das zweyte Verdeck giebt in Kriegsschiffen die zweyte Batterie, welche mit eben so viel Kanonen als die erste besetzt ist, die aber nicht so viele Pfunde schiessen als die Kanonen auf der ersten Batterie. Auch stehen jene nicht gerade über diesen, sonderu über dem Zwischenraume, der im ersten Verdecke zwischen zwey Kanonen gelassen ist. In dem Hintertheile dieses Verdecks ist die Wohnung des Schiffscapitain. Man nennt es auch die Cajüte; und bey einem Kriegsschiffe steht vor dieser ordentlicher Weise eine Wache. Man kann leicht denken, daß dieses Zimmer bequem und wohl eingerichtet ist. In diesem Verdecke hält sich auch der Matrose auf, der das Steuerruder regieret; auch findet man hier eine eigene Abtheilung für die Küche des Befehlshabers.

11. Nur den Schiffen vom ersten Range giebt man ein drittes volles Verdeck; die vom zweyten Range haben statt des dritten Verdecks vorne und hinten nur ein halbes Verdeck. Die Kanonen, die hier ihren Platz haben, sind die kleinsten. Das obere Verdeck ist gewölbt, damit das Wasser durch Löcher (Speygatten), die in der äussern Verkleidung des Schiffes angebracht sind, einen Ablauf habe.

Man bemerke noch, daß die rechte Seite des Schiffs, wenn man von dem Hintertheile nach dem Vordertheile das Gesicht gewandt hat, das Starbord (fr. stribord), die linke Seite das Backbord (fr. Bas-bord) heißt.

12. Das Steuerruder L dient das Schiff zu lenken. Es ist an den Seeschiffen viel höher als es breit ist, und ist mit mehrern Haken an den Hintersteven in die ringförmigen eisernen Bänder desselben eingehänket. Der Kopf des Ruders ragt noch etwas über dem Steven hervor; über dem Wasser befindet sich aber nur ein kleiner Theil desselben. Seine Breite erstreckt sich an den größten Schiffen auf 4 Fuß, an den kleinsten aber nur auf 2 Fuß. Aus der Mechanik erhellet, daß das Ruder, je breiter es ist, desto stärker gegen das Wasser anstößt. Die Erfahrung beweiset dies bey Flußschiffen, als welche weit breitere Ruder als Seeschiffe haben, aber auch viel langsamer sich bewegen, weswegen die größere Fläche den geringern Stoß des Wassers vergüten muß. Die Dicke des Ruders kömmt mit der Dicke des Stevens überein. Ein großer Hebel, der in den größten Schiffen wohl 30 Fuß lang ist, und mit dem Ruder in dem zweyten Verdecke, in einer Fläche lieget, dient zur Lenkung desselben. Obgleich durch diese große Länge die Kraft beträchtlich gewinnet, so ist sie doch noch nicht hinlänglich genug, vorzüglich bey Schiffen, die geschwinde

manöv-

manövriren müssen. Die Engländer waren die ersten, welche dieser Bewegung durch ein Rad, das ohngefähr 4 Fuß im Durchmesser hat, und auf dem Kasteel angebracht ist, zu Hülfe kamen. Das Rad setzt das Ruder durch Seile, die senkrecht in die Höhe und über verschiedene Rollen gehen, in Bewegung. Das Ruder ist ein Hebel der zweyten Art, dem das Wasser, gegen welches es getrieben wird, zur Unterlage dient. Die Last wirkt an der Stelle, wo es eingehängt ist, die Kraft am Ende des Hebelarmes (Naturl. §. 79). Das Hintertheil des Schiffes wird also dahin gedrehet, wohin die Kraft den Hebelarm treibt, das Vordertheil folglich nach der entgegengesetzten Seite. Denn wenn mau einem Körper einen Stoß giebt, dessen Richtung nicht durch den Mittelpunct der Schwere geht, so bekömmt er zugleich eine drehende Bewegung um seinen Schwerpunct. Im Anfange der Bewegung, da das Ruder in der Richtung des Kiels liegt, ist es blos die Trägheit des Wassers, welche an der Fläche des Ruders der Kraft entgegenwirkt. So wie aber das Ruder schief gegen den Kiel zu stehen kömmt, ist es auch der Stoß des Wassers, der das Ruder nach einer andern Seite als die Kraft zu drehen strebt. Denn weil das Schiff sich gegen das Wasser bewegt, so ist es so gut, als wenn das Wasser sich gegen das Ruder bewegte, und das Schiff stille stünde. Je größer der Winkel des Ruders mit dem Kiele wird, destomehr nimmt der Stoß zu, allein das Vermögen desselben in Absicht auf die Drehung des Schiffes wird kleiner. Daher giebt es eine gewisse Grenze, bey welcher die Gegenwirkung des Wassers am größten ist, nämlich der Winkel von 54° 44′, in so ferne der Stoß des Wassers parallel mit dem Kiel gerichtet ist. Wegen der Abrundung des Schiffes ist er es nicht völlig. Auch sollte man wohl die Trägheit des Wassers hier nicht hinten an setzen. Daher ist

der vortheilhafteste Winkel des Steuerruders mit dem Kiel kleiner als der angegebene.

13. Die Anker, so wie auch die Segelstangen werden durch die schon erwähnten Erdwinden oder Spillen, (Cabestan) welche senkrecht stehen, und ihre Unterlage zwischen den Verdecken haben, aufgezogen und herab gelassen. Die Seile legen sich um die Welle herum, und die Winde selbst wird durch Hebel von 11 auch 12 Fuß Länge in Bewegung gesetzt. Auf großen Schiffen giebt es deren zwey, wovon die eine K (Fig. 1) in der Gegend des großen Mastes, die andere M aber bey dem Fockmaste stehet. Bey kleinen Schiffen befindet sich nur eine in der Gegend des vordern Mastes.

14. Jedes Schiff hat wenigstens zwey Pumpen; einige haben deren vier, um, wenn das Schiff durch irgend einen Zufall ein Loch bekömmt (leck wird), daß das Wasser in den Raum eindringen kann, es durch Hülfe dieser Maschinen wieder heraus zu schaffen. Aus der Mathematik weiß man, daß eine einfache Pumpe das Wasser nicht höher als auf 32 Fuß ungefähr erheben kann. Die Pumpen eines Schiffes müssen also diese Höhe nicht übertreffen. Die Engländer haben auf ihren großen Schiffen Paternosterwerke angebracht. In Frankreich hat man viele Verbesserungen in Ansehung der Bewegung vorgeschlagen, wohin auch die Windmühlen gehören, welche Bouguer auf dem Hintertheile des Schiffes hat anbringen wollen. Ob etwas dergleichen wirklich in Ausübung gebracht sey, ist mir nicht bekannt. Die gewöhnlichen Pumpen haben vier bis fünf Zoll im Durchmesser, und sind mit zwey Ventilen versehen. An den Pumpenstangen ist ein horizontaler Hebel, woran mehrere Matrosen zugleich angreifen und arbeiten können.

15. Kabel sind die dicken Taue, womit die Anker in den Meeresgrund gelassen und gelichtet oder aufgezogen werden. Fast auf jedem Schiffe hat man dann so viel Kabel als Anker, worunter das größte eben so viel Zolle im Umfange hat als die halbe Breite des Schiffs an Fußen beträgt. Jedes Kabeltau, so dick es auch ist, bestehet aus drey Windeseilen, Hebeseilen oder Pferdeleinen, jede von diesen aus drey Leinen oder Schnüren, und diese aus mehrern Schnüren, wenigstens aus vieren, daß also das Tau aus 36 Faden besteht, wenn es gleich zur dünnen Gattung gehöret. Man macht sie gewöhnlich aus Hanf, weil man die hänfenen den flächsenen vorzieht. In Frankreich haben die größten Kabel eine Länge von 600 Fuß oder 120 Brassen (Klafter), die Brasse zu 5 Fuß angenommen. Wie viel Pfund ein Stück Kabel von 5 Fuß wiege, zu berechnen, quadrire man die Zahl der Zolle des Umfanges und dividire sie durch 5. Z. E. ein Kabel habe 24 Zoll im Umfange. Das Quadrat von 24 ist 576, welches durch 5 getheilet, 115$\frac{1}{5}$ ℔. für das Gewicht eines Stückes von 5 Fuß Länge giebt. Die gefundene Zahl durch die Anzahl von Brassen multipliciret, giebt das Gewicht des ganzen Kabels. Die Theorie von der Stärke der Taue ist vorzüglich von Mr. du Hamel stark bearbeitet worden. Bouguer sagt, man habe hierüber eine ziemlich zuverlässige Regel, daß ein Kabel so viel Tonnen Last tragen könne, als das Quadrat seiner Dicke durch 4 dividiret anzeigt. Z. E. ein Kabel von 8 Zoll Dicke muß 16 Tonnen oder 32,000 Pfund tragen; von 24 Zoll Dicke 144 Tonnen oder 288,000 ℔. die Tonne zu 2000 ℔. gerechnet.

16. In England, Frankreich und Holland werden die Anker mehrentheils aus geschmiedetem Eisen verfertiget; so wie die Spanier gegossenes dazu nehmen. Es ist ausgemacht, daß die erstern die letztern an Güte übertreffen.

treffen. Ein Anker besteht aus der Ruthe oder Stange, den Ankerarmen mit ihren Schaufeln, und dem Ankerstock, wozu noch ein großer Ring von dem besten Eisen kömmt, der an dem Ende der Ankerstange überhalb des Ankerstocks befestigt ist, um das Ankertau durch denselben schlagen zu können. Die Arme mit den Schaufeln machen gewöhnlich einen Bogen von 120 Grad. Die Schaufeln sind dreyeckigt, gekrümmt, spitzig und treten mit zwey Ecken über die Arme hervor. Sie greifen beyde zugleich in den Grund des Meers ein. Denn der Ankerstock steht senkrecht auf der Fläche, in welcher die Arme liegen; folglich wird er bey dem Niederlegen des Ankers, wie ein Pfahl in den Meeresgrund, durch das Gewicht des Ankers eingestoßen, und die Arme des Ankers verhindern, daß er nicht leicht los gerissen werden kann. Die Anker werden vorne aus dem Schiffe gelassen.

17. Man hat gefunden, daß ein Anker von $16\frac{3}{4}$ Fuß Länge ungefähr 7000 ℔. wieget. Hieraus folgt, weil alle Anker sich einander ähnlich sind, daß ihre Gewichte sich wie die Cubi von ihren Längen verhalten müssen. Man giebt zwey Hauptregeln an, wornach man die Größe des Hauptankers bestimmt. Entweder nimmt man zur Länge $\frac{3}{7}$ von der Breite des Schiffs; oder der Anker muß so schwer seyn, als das halbe Gewicht von dem großen Kabeltaue. Die übrigen Anker, die man noch auf Schiffen hat, sind alle halb so schwer als ihre Kabel, woran sie befestigt sind. Der Buchsieranker ist ein solcher, den man voraus führen, und in den Grund werfen läßt, um sich auf eine kleine Weite in den Hafen oder dem Strom entgegen fortzuwinden (zu buchsiren). Es geht nämlich durch den Ring des Ankers ein Kabel nach dem Schiffe zu, welchen man zu sich windet. Der Buchsieranker hat den dritten Theil von dem Hauptanker

anker zum Gewichte. Eher läßt man nicht gerne einen Anker fallen als auf 120 Fuß Tiefe. Vermuthet man eine größere Tiefe, so knüpfet man zu mehrerer Sicherheit noch ein Kabel an das Ende des andern. Dies geschieht auch wohl, wenn man einen Anker fallen lassen muß an einen solchen Ort, wo das Wasser mit größerer Gewalt auf das Kabel wirken kann. Weil hier das Kabel (wegen der vermehrten Länge) nicht straff angezogen wird, so kann auch das Wasser nicht mit solcher Gewalt auf ihn stoßen. An einer der Schaufeln befestiget man noch ein anderes Kabel, das an der Oberfläche des Wassers an einer Tonne (Boye) zieht, um den Ort anzudeuten, wo der Anker lieget.

18. Alle große Schiffe, Fregatten und Flüten haben vier Hauptmaste. Der, welcher in der Mitte des Schiffs steht N, (Fig. 1) heißt der **große Mast**. Er geht durch alle Verdecke, jedesmal zwischen zweyen dicken Bohlen, die den Namen Fische führen, und ruhet in dem sogenannten **Sporn** auf dem Kielschwein. Er hat ein bis $1\frac{1}{2}$ Zoll Spielraum. Damit durch diese kein Wasser eindringe, hat man oben auf dem Verdecke getheerte Leinwand um den Mast gelegt, welches bey den Schiffern **Kraag** heisset. In Frankreich giebt man ihm eine Länge, die $2\frac{1}{2}$mal der Breite des Schiffs gleich kömmt; in England $2\frac{2}{3}$. Die Holländer machen ihn noch länger als die Franzosen. Zu seinem untern Durchmesser nimmt man den 40sten Theil seiner Länge; an dem obern Ende hat er $\frac{2}{3}$ von dem untern. Ueber diesen setzt man einen Aufsatz, der den Namen der **großen Stange** führt. Zwischen diesem und dem ersten ruht der **Mastkorb** (Mars), eine runde Scheibe aus Balken oder starken Latten oben an dem Maste, die Wände (§. 27) des zweyten Uebersatzes daran zu befestigen. Auf demselben stehen die Matrosen, welche das

Tauwerk und die obern Segel des Uebersatzes regieren, der mit dem Obertheile des großen Mastes vermittelst eines großen halbrunden Klotzes, des Eselshauptes, und eines eisernen, an diesem Klotze angebrachten Ringes versehen ist. Auf diesen Körben steht ordentlich der wachhabende Matrose. Im Gefechte werden Matrosen mit Flinten, auch kleine Stücken oder Drehbassen darauf gestellet, welche auf die Feinde über das Geländer (Marsränder) und das darum gezogene Schanzkleid, wegfeuern. Auf großen Schiffen hat jeder Mast seinen eignen Mastkorb, der einerley Namen mit dem Maste führt, woran er befestiget ist. Ueber dem ersten Aufsatze folgt die zweyte Stenge, welche die große Bramstenge heißt, die ebenfalls wie die erste auf einem Eselshaupte ruhet. Zur Länge hat sie $\frac{1}{12}$ der großen Stenge, und zum Durchmesser die halbe Dicke derselben. Seit etwa 30 Jahren giebt man dieser Bramstenge noch einen Fortsatz, an welchem man ein viertes Segel hinauf ziehen und befestigen kann, um einen gelinden Wind besser zu nutzen.

19. Nahe beym Ende des Kiels, an dem Vordertheile des Schiffes, befindet sich der Vorder- oder zweyte Mast. Er führt den Namen Fockmast, O (Fig. 1) und ist in der Länge wenig von dem mittlern unterschieden. Er hat zur Höhe $2\frac{1}{4}$ Schiffsbreiten. Sein größter Durchmesser ist unten, und beträgt ungefähr den 39sten Theil seiner Länge. Sein erster Aufsatz heißt die Fockstenge (Vorstenge) und ist $1\frac{3}{8}$ Schiffsbreiten lang; die Dicke ist der 43ste Theil seiner Länge. Der dritte Aufsatz heißt die Vorbramstenge und ist $\frac{4}{7}$ der Fockstenge, und halb so dick als diese. Auch diese trägt an ihrem Fortsatze ein viertes Segel. Die Zusammensetzung der Stenge und des Mastes ist hier eben so, wie bey dem großen Maste, nämlich durch das Voreselshaupt.

20. Der

20. Der dritte Mast ist der Bugspriet P, der nicht vertical, wie die andern, sondern schief schräge hinaus lieget, und ohngefähr einen Winkel von 35° mit dem Horizont macht. Er ruhet und stützt sich auf den Vordersteven. Zur Länge giebt man ihm anderthalb Schiffsbreiten, und sein größter Durchmesser ist der 27ste Theil seiner Länge. An einem Ende trug er sonst eine senkrecht aufstehende Bug- oder Blindstenge mit einem Mastkorbe; jetzt aber giebt man ihm einen Fortsatz ohne Mastkorb. Der Gebrauch von beyden ist, insonderheit triangulären Segeln, die bey Seitenwinde dienen, eine Befestigung zu verschaffen. Doch tragen sie auch zwey horizontale Segelstangen.

21. Der hintere Mast führt den Namen Besaanmast, Q (Fig. 1). Er wird so weit als möglich von dem großen Maste entfernt, damit man seine Segel vergrößern könne. Seine Länge macht $1\frac{3}{4}$ von der Breite des Schiffs aus; und seine größte Dicke ist der 48ste Theil von seiner Länge. Der Ueberfatz heißt die Kreutzstenge; ihre Länge und Dicke kommen mit der halben Länge und Dicke der großen Stenge überein.

22. Die Stangen, woran die Segel aufgehangen werden, heißen Raaen oder Reen. Sie laufen an beyden Enden spitzig zu, wo sie $\frac{1}{3}$ der größten Dicke zum Durchmesser haben. Die große Raa hänget an der Raak (einem Kranze von kleinen hölzernen, auf ein Tau angereiheten Kugeln, der den Mast und die Mitte der Raa umgiebt, und beyde auf diese Art zusammen hält) meistens im rechten Winkel am großen Maste, wodurch ihre Bewegung erleichtert wird. Ihre Länge beträgt gewöhnlich $2\frac{1}{6}$ Schiffsbreiten, also bey einem Schiffe von 110 Kanonen etwa 100 Fuß, der größte Durchmesser fällt in die Mitte und ist $\frac{1}{39}$ von der Länge. Die große Raa wird

in der Fahrt nie heruntergelassen, sondern das Segel gegen dieselbe hinauf gezogen, so auch die Fockraa. Das Segel an der großen Raa ist das erste von unten auf, und heißt bey den Seefahrern das große oder Schönfahrsegel. Es wird noch gebraucht, wenn bey einem zunehmenden Sturme alle andere Segel schon eingezogen sind, oder wenn man noch eben vor dem Winde fortzusegeln sich getraut. Die Raa der großen Stenge ist $1\frac{1}{4}$ Schiffsbreite lang, und halb so dick als die große Raa. Das an derselben befestigte Segel, das auf das Schönfahrsegel folgt, heißt das große Marssegel und wird bey und vor dem Winde, *) auch wenn man mit halbem Winde segelt, gebraucht. Es hat seine Befestigung unten an der großen Raa. Die dritte Raa ist die an der großen Braamstenge befindliche; sie ist $\frac{3}{4}$ Schiffsbreiten lang, und halb so dick als die vorige. Das große Braamsegel ist das dritte am großen Maste, und wird ebenfalls vor und bey dem Winde, auch bey halbem Winde, gebraucht, nämlich wenn gutes Wetter ist: bläset der Wind aber stärker, als es vertragen kann, so zieht man es eher ein als das zweyte. Im Winter nimmt man sogar die Stenge weg.

23. Die Raa des Fockmastes ist genau zweymal so lang als die Breite des Schiffs, und ihre größte Dicke beträgt $\frac{1}{26}$ eben dieser Breite. Das erste Segel von unten auf am Fockmaste, heißt das Focksegel oder Fock. Es wird vor, bey, und mit halbem Winde gebraucht; muß aber bey einem heran nahenden Sturme eher als das Schönfahrsegel eingezogen werden. Die Raa der Fockstenge ist $1\frac{1}{6}$ Schiffsbreite lang, und hat $\frac{7}{17}$ von der Dicke

*) Die Erklärung dieser Wörter folgt im zweyten Abschnitte.

Dicke der vorigen zu ihrem grösten Durchmesser. Das Segel heißt das Vormarssegel. Die Raa der Vorbraamstenge ist $\frac{2}{3}$ Schiffsbreite lang, und ihre Dicke ist halb so groß als die Dicke der vorigen. Das zu diesem gehörige Segel, das Vorbraamsegel, kömmt mit dem obersten an dem großen Maste überein, nur daß es kleiner ist als dieses.

24. Die blinde Raa am Boegspriet hat gewöhnlich eine Länge von $1\frac{1}{4}$ Schiffsbreite, und ihre grösste Dicke enthält eben so viel Zoll, als der dritte Theil des Schiffs Füße. Das große Raasegel am Boegspriet heißt die Blinde, und ist viereckigt, doch mehr breit als lang, und wird ausserhalb des Schiffs unter dem Boegspriet geführet. Weil es dem Wasser von allen Segeln am nächsten ist, so sind an beyden Seiten zwey Oeffnungen gelassen, wodurch das Wasser ablaufen kann, wenn eine Welle hinein schlägt. Dieses Segel zieht eigentlich das Schiff, da alle andere es stoßen, weil dieses allen Wind auffängt, der längst dem Bord wehet. Die Braamstenge Raa, oder die Oberblinde ist $\frac{3}{4}$ von der Breite des Schiffs, und ihre Dicke ist $\frac{7}{10}$ von der blinden Raa. Das hieran befestigte Segel wird eben so wie bey der Unterblinde gebraucht.

25. Die Besaansraa steht hinter dem Besaansmaste schräg hinaus, doch so, daß sie sich seitwärts wenden läßt. Sie trägt ein Segel, die Besaane, das ein ungleichseitiges Viereck ausmacht, dessen schräge Stellung gegen den Wind insonderheit dem Steuerruder zu Hülfe kommen muß. Sonst machte man dasselbe dreyeckig, und die Raa streckte sich mit einer zweyten Hälfte schräge bis gegen das Deck herab. Die Länge der letztern beträgt zwey Schiffsbreiten. Das untere Ende ist $\frac{1}{3}$ dicker als das obere. Das dreyeckigte Segel nennt man das

latey-

lateinische. Dieses Segel wird bey dem Winde, bey halbem Winde, und meistentheils vor dem Winde gebraucht; wiewohl, wenn der Wind gerade von hinten aufstößt, es besser wäre, dieses Segel aufzuziehen, weil es das Schönfahrsegel hindern wird, den Wind aufzufangen. Weil die Besaansraa ihrer Lage wegen diesem Segel keinen Befestigungspunct geben kann, so verlangt sie diese durch die unter dem Mastkorbe in der Queere des Besaanmastes angebrachte Beginenraa, welche ohne ein Segel ist, da sie bloß dienet, das Besaansegel zu spannen und in seiner Lage zu erhalten.

Die Kreuzraa hat zur Länge $\frac{2}{3}$ von der Schiffsbreite, und sie ist halb so dick als die vorige. Das **Kreuzsegel** an der Kruzstenge kömmt im wesentlichen mit dem obersten am Fockmaste überein. Auch diesem Mast giebt man jetzt einen Fortsatz mit einem dritten Segel.

26. Die große Raa und die Fockraa verlängert man durch runde Stangen, an welchen man schmale Seitensegel, als Flügel des großen und Focksegels, befestiget. Man nennt sie **Leesegel**, und gebraucht sie nur am Tage bey stillem Wetter, um mehr Wind zu fangen, oder auch, wenn man keine größere Segel gebrauchen will. Man bringt sie auch wohl neben andern Segeln an.

Man hängt auch Segel ohne Raaen an den Seilen auf, die von Mast zu Mast und zum Boegspriet gehen, und Stagen heissen, (§. 28). Sie führen von diesen Seilen den Namen **Stagsegel** und sind dreyeckig. Alle diese Segel zusammen steigen bey einem auf Fregattenart gebaueten Schiffe auf die Anzahl von sechs und dreyssig.

Wenn das Schiff **bockt**, die Nase senkt, so dienen die Vordersegel; wenn es sich nach Hinten senkt, die Hintersegel. Die Vordersegel sind beym Vorwind zum

Wen-

Wenden dienlich, die hinter Segel dienen an den Wind zu kommen. Die obern Segel sind an die untern angeschlagen, und thun eine bessere Wirkung als die untern, welche sich sehr einbiegen, und statt nur nach dem Winkel, den der Cours mit dem Kiele macht, zu wirken, zum Theil mehr ab, zum Theil gar die Queer treiben.

27. Zu den europäischen Segeln nimmt man gewöhnlich Garn von Hanf mit Flachs vereinigt, welches aber sehr dicht gewebet seyn muß. In den Ländern, wo es viel Baumwolle giebt, werden sie auch aus dieser gewebet. Rußland ist insonderheit im Besitz, diese Waare den Ausländern zu liefern. Die Segel werden vermittelst Bügel und einer Latte, welche längst der Raa geht, befestiget, und sind oben und unten etwas breiter als die Stangen. Die obern Segel sind eben so lang als ihre Masten. Nur muß man von diesen das untere am grossen Maste ausnehmen, weil es nicht auf das Verdeck des Schiffes herunter hängen darf. Denn es würde den Matrosen an ihrer Arbeit, die sie in dieser Gegend vornehmen, sehr hinderlich fallen. Man kann sich die Masten am besten als lange Arme eines Hebels vorstellen, woran die Segel befestiget sind. Je länger diese demnach sind, desto mehr werden sie das Schiff um das Centrum gravitatis drehen, und daher wird das Schiff vorn tiefer gehen als es soll. Die Erfahrung lehret auch, daß die Schiffe, welche hohe Masten haben, selbige gewöhnlich bey einem Sturm einbüssen. Es wäre daher zu rathen, die Masten nicht zu hoch zu machen, aber die Segel desto breiter.

28. An einem großen Schiffe ist eine erstaunliche Menge von Tauen, die jedes seinen eigenen Namen und besondern Gebrauch haben. Sie fertig zu kennen, und zu gebrauchen zu wissen, ist eine Hauptforderung an einen

nen geschickten Seemann, weil sich überhaupt auf die Regierung des Tauwerks die Segelkunst gründet. Hier können nur die vornehmsten angeführet werden. Man theilt es in stehendes und laufendes Tauwerk ein. Stehendes ist, das von einem Puncte bis zum andern unveränderlich gespannt ist; laufendes, welches durch Rollen gezogen wird. Von den Mastkörben aller drey Hauptmasten gehen sieben bis acht starke Taue herunter, die unten an den Jungfern befestiget sind, welches eine Art runder Blöcke, in der Gestalt von Rollen sind; durch diese sind Löcher gebohret und Seile gezogen, vermittelst welcher die Taue angezogen werden. Die dicken eisernen Stangen aussen an der Schiffsseite, worinn die Jungfern eingefaßt sind, heissen Püttings. Die gedachten starken und dicken Taue führen den Namen Wand. Queer über ihnen sind andere dünne Seile, die Weveleinen, gespannt, die als Stuffen den Matrosen zum Auf- und Herabsteigen dienen. Die Wände halten zugleich die Masten, daß sie sich nicht zur Seite oder nach vorne hin neigen. An großen Schiffen hat jeder Fortsatz seine eigne Wand.

29. Taue, welche am obern Ende mit einer Schleife die Masten fassen, und am untern durch eine feste Schleife unter einer schiefen Richtung, nach vorne hin angezogen werden, heissen Stagen. Sie dienen die Masten nach vorne zu fest zu halten, so wie es die Wände rechts und links und nach hinten zu thun *). Der große Stag

*) Die Stagen sind bloß nach vorne hin gezogen. Der Wind, indem er in die Segel bläset, scheint ungeachtet der Wände die Masten, besonders die Stengen, ein wenig vorwärts zu biegen Indem die Masten durch ihre Elasticität sich wieder rückwärts schnellen, so werden die Stagen.

Stag läuft von dem großen Mars bis zum Vorderstoven; der Besaansstag von dem Besaansmaste bis zum Fuße des großen Mastes; und der Fockstag geht von dem Fockmaste bis auf $\frac{2}{3}$ des Boegsprietes. Jede Stenge hat ihr eigenes Stagseil. An jedem Stag spannt man ein dreyeckiges Segel aus, doch ohne Raa, welches den Namen Stagsegel führt. Es wird aufgezogen, wenn man mit halben Winde segelt.

30. Perdoens, besser Bridons, (vermuthlich von dem französischen Worte Bridon, eine Trense, weil es zu einer ähnlichen Absicht dient) sind zwey lange Seile, welche von jeder Stenge auf beyden Seiten bis zu dem Bord des Schiffes gehen und sie befestigen.

31. Zur Regierung der Raaen und Segel dienen folgende Taue oder Seile. Das große Reep ist ein Seil, welches die große Raa zu halten dient. Es wird durch das Loch eines Blockes (Klobens, Mechan. §. 39), gezogen, der unterhalb dieses Loches zwey Rollen hat, und in der Biegung des Reeps hängt, dessen zwey gleiche Hälften nach zwey andern Kloben an dem Maste hinauf laufen. Jeder dieser obern Kloben hat eine Rolle für jedes Ende des Reeps, und ein Loch, wodurch er mittelst eines dicken Seiles, des Hängens, an dem Maste über dem großen Eselshaupte befestiget ist. Diese obern Kloben heissen die Hängeblöcke, der untere der Kardeelblock. Die beyden Enden des Reeps laufen über die Rolle nach der großen Raa hin, in deren Mitte sie befestiget werden. Der Kardeelblock wird durch ein Tau, welches man das Kardeel nennt, mit einem dritten Klo-

ben

Stagen gespannt, und der untere Theil der Masten stößt den Körper des Schiffes fort, da der obere von den Stagen festgehalten wird. Ich überlasse es Kennern der Schiffahrt, ob diese Vorstellung gegründet sey.

Kl.

ben verbunden, der an dem Knechte befindlich ist. Dieses ist ein starkes, nahe bey dem Maste aufrechtstehendes Holz, das von dem Kielschwein bis über das Verdeck reicht, und oben drey Rollen enthält. Das Kardeel ist an dem Knechte mit einem Ende befestigt, und geht über die Rollen des Kardeelblocks und des Knechtes, wie bey einem Flaschenzuge. Durch diese Kloben wird die große Raa aufgezogen und heruntergelassen. Bey dem Vordermaste ist eben eine solche Einrichtung. Andere Taue, womit die Segelstangen und Flaggen gehisset (aufgezogen) und herunter gelassen werden, führen den Namen **Wall.**

32. **Brassen** heissen die Seile, wodurch die Raaen oder Segelstangen rechts oder links nach dem Winde gerichtet (gebraßt) werden. Sie gehen über eine Rolle, die an dem Ende der Raa an einem Tau von ohngefähr $2\frac{1}{2}$ Faden, dem **Schinkel**, hängt, und sind mit einem Ende an einem Blocke auf dem Verdecke befestiget, um die Kraft dadurch zu verdoppeln. Die **Schooten** sind zwey Taue, an den beyden untersten Ecken der Segel befestigt. An dem Schonfahrsegel und dem Focksegel nennt man sie **Halsen.** Sie dienen zur Stellung der Segel. Die Handgriffe mit diesen Tauen sind wichtig und geschehen auf ein gegebenes Zeichen zugleich. Die obern Segel werden durch die Wendungen der großen Raa und der Fockraa gebraßt.

Ich will hier, sowohl das rohe, als getheerte Gewicht, des ganzen Tauwerks hersetzen, das zur Ausrüstung eines Schiffes vom ersten Rang gehöret. Das zu den Masten allein wieget roh 137,448 ℔; getheert aber 183,264 ℔. Allein von der völligen Ausrüstung ist es roh 164,263 ℔; getheert 219,010 ℔.

Ma-

Namen der Schiffe.

33. Man theilt die Schiffe gewöhnlich ein in Kriegs- (Orlogs-) und Kauffahrtheyschiffe. Die ersten werden nach einer gewissen Rangordnung unterschieden, welche durch die Anzahl der Kanonen bestimmt wird. In Frankreich theilet man die Schiffe in fünf Rangordnungen. Ein Schiff vom ersten Range führt 100 bis 120 Kanonen; ist 170 bis 180 Fuß lang, und 50 Fuß breit; hat drey Verdecke oder Batterien. Diese bestehen auf jeder Seite aus 15 bis 16 Kanonen, wovon die untern 36 bis 48 Pf. schießen. Die Stückpforten für die grossten Kanonen sind 3 Fuß breit; der Zwischenraum ist $7\frac{1}{2}$ Fuß. Die zweyte Batterie besteht aus 16 Kanonen auf jeder Seite, die 18 Pf. schießen. Diese stehen eben so weit von einander, als die in der ersten Batterie, doch nicht über diesen; denn die Stückpforten werden gewechselt. Die dritte besteht aus 15 Kanonen von 12 Pf. Kugelgewicht. Die, welche auf dem Kastell stehen, schießen 8 Pf. und die auf der Campane nur 4 Pf.

Schiffe vom 2ten Rang führen 50 bis 70 Kanonen.
— — 3ten — — 40 — 50 —
— — 4ten — — 30 — 36 —
— — 5ten — — 18 — 20 —

In England sind 6 Ordnungen.

Rang	Kanonen		Mann
1ster	96 bis 100	und führen	706 bis 800
2ter	84 — 90	— —	524 — 640
3ter	64 — 80	— —	389 — 476
4ter	48 — 60	— —	226 — 346
5ter	26 — 44	— —	145 — 190
6ter	16 — 24	— —	50 — 100

Die Stärke der Equipage richtet sich nach der Beschaffenheit und Anzahl der Kanonen. In Frankreich rechnet

man auf eine jede 4pfündige Kanone drey Mann, nämlich einen Konstabel, einen Matrosen und einen Soldaten; auf eine jede 6pfündige Kanone fünf Mann; auf eine 8pfündige sieben, auf eine 12pfündige neun, auf eine 18pfündige eilf, auf eine 24pfündige 13, und auf eine 36pfündige 15 Mann. Es sollte also ein Schiff von 60 Kanonen nämlich von 26 achtzehnpfündigen, 26 zwölfpfündigen, und 8 sechspfündigen 560 Mann haben. Die Engländer und Holländer rechnen auf jede Kanone einen Mann weniger, also daß bey ihnen ein Schiff von 60 Kanonen 500 Mann führen sollte. Allein die Kriegsschiffe haben selten diese vollständige Anzahl von Mannschaft. Die Länge der Schiffe hängt von der Anzahl der Kanonen ab. Ein Schiff vom ersten Range besteht aus drey ganzen Verdecken und einem halben (Pflicht) und aus zweyen Hütten. Das halbe Verdeck war sonst das eigentliche Merkmal eines Schiffes vom ersten Range. Man hat dieses aber aus guten Gründen abgeschaffet, und daher kann man sich leicht verleiten lassen, ein Schiff vom ersten Range in die zweyte Rangordnung zu setzen. Denn die Schiffe vom zweyten Range haben auch drey ganze Verdecke, nur daß das obere zuweilen halb ist. Die vom dritten Range haben zwey Verdecke und ein halbes und eine Hütte, folglich vier Stockwerke im Hintertheile den Raum nicht mit gerechnet. Diese Schiffe vom dritten Range werden den beyden ersten vorgezogen, weil sie nicht mit so vieler Artillerie beladen sind, als die beyden ersten. Die Franzosen nennen diese drey Ordnungen von Schiffen, Schiffe von der Linie, alle übrige Fregatten. Linienschiffe sind nämlich solche, die man bey einem Seegefechte in die Schlachtordnung stellet. Diese können nicht weniger als 50 Kanonen führen.

34. Fregatten sind leicht gebauete Schiffe, die daher weit geschwinder segeln können. In Frankreich fangen schon die Schiffe von 50 Kanonen an, den Namen Fregatte zu führen; sie bestehen nur aus drey Stockwerken, nämlich aus zwey Verdecken und einer Hütte. Ueberhaupt ist eine Fregatte nicht hoch über dem Wasser. Sie ist länglicht in der Bauart. Man will bemerkt haben, daß sie auf weiten Reisen nicht die Dienste leisten, welche die Gallioten thun. Auch die Art Schiffe, womit man gegen Norden fährt, müssen nicht fregattenmässig gebauet seyn, sondern bauchigt. Schiffe mit einem Verdecke werden auch noch Fregatten genennet. Corvetten sind sehr kleine Fregatten, und werden gebraucht, Befehle an andere zu bringen, und Schiffe auszuspähen.

35. Flütschiffe sind weit platter, als andere gebildet, so zu reden, ein Parallelepipedum, und haben nur zwey Verdecke. Wo nicht viel Wasser ist, läßt sich gut mit ihnen fortkommen.

56. Galeote ist eine leichte Galeere in der mittelländischen See zum kapern vortreflich; sie hat nur einen Mast, drey Stücke, davon das mittelste groß ist, und 16 bis 20 Ruder auf jedem Boord mit zwey Mann am Riemen. Alle Matrosen sind Soldaten. Man nannte sonst auch kleine Fahrzeuge so, dergleichen man auf den Kanälen und zur Ueberführung auf dem platten Lande gebraucht und auf Wagen fortgeschaffet hat.

37. Gallioten sind eigentlich Lastschiffe von 80 bis 90 Fuß Länge, werden aber auch zuweilen als eine Advisjagd gebraucht, und dann führen sie einige Stücke. Sie sind nur mit einem einzigen gabelförmigen Maste versehen. Dieser hat in der Hälfte seiner Höhe einen Queerstock, welcher schief gegen das Hintertheil hinaus geht. An diesem ist das Segel befestigt. Vorne ist diese

Gattung sehr breit. Die Holländer machen Reisen mit diesen nach Indien.

38. Eine Bombardier-Galliote ist ein Fahrzeug nach der vorigen Art gebauet, aber mit platten Boden, worauf die Bettungen für die Mörser angebracht sind. Es versteht sich, daß sie oben offen seyn muß. Sie führt einen Gabelmast.

39. Brander oder Brandschiff ist mehrentheils ein altes Schiff oder Schaluppe, das mit allerley brennbaren Materialien angefüllet ist. Man macht Rinnen von Holz oder Eisenblech, welche queer über das Schiff gehen, und in eine grosse zusammenkommen, die nicht weit vom Steuerruder ist. Diese Rinnen sind mit Zunder von Rasch gefüllt, und oben mit geschwefelter Leinwand oder Zündpapier bedecket, worüber gepichte Reisigbündel von trocknem dünnem Holze, Hobelspähne und dergleichen zusammengelegt wird. In dem Hintertheile oder Kasteele sind breite Stuffen angebracht, unter welchen sich ein gutes Boot aufhalten muß, worauf sich die Equipage rettet, wenn man den Brander an ein Schiff gelegt, und in Brand gesteckt hat. An den Raaen und an dem Boegspriete sind Haken, womit der Brander sich an das feindliche Schiff anhängt. Zum Schein, und auch zur Vertheidigung gegen kleinere Schiffe, werden hinten ein Paar eiserne Kanonen aufgestellt. In der Schlachtordnung selbst halten sich die Brander stets bey ihren Escadren auf.

40. Ein Kanonenboot, oder Schaluppe, ist ein kleines Fahrzeug mit einem Maste, an welchem ein lateinisches (dreyeckiges) Segel hänget. Es hat einen platten Boden, und wird durch Ruder getrieben. Es versteht sich, daß wenn man die Ruder brauchen will, die Segel alsdenn herunter gelassen werden. Eine Art von

Kano-

Kanonenbooten waren die schwimmenden Batterien, welche die Spanier im letzten Kriege mit so unglücklichem Erfolge vor Gibraltar gebrauchten.

41. Die bis jetzt angeführten Schiffe heissen Hochboords, weil sie nur Segel führen. Hingegen ein Schiff mit einem niedrigen Boord führet Segel und Ruder zugleich, und heißt Galeere. Die französischen sind 22 Klaftern lang, drey breit und eine hoch, haben 25 bis 30 Ruder mit fünf bis sechs Ruderern an jedem, und führen vorne 5 Stücke Geschütz. Das größte Quartierstück (Courtier) schießt 23 Pf. und ist allein beweglich, die übrigen aber nicht, und müssen mit großer Gefahr von vorne zu geladen werden. Ueber dem Geschütze liegt ein Dach (Arbalestriere) sowohl gegen die Witterung, als auch um die Soldaten darauf zu stellen, und hat bey Gefechten eine Art von Brustwehre von Brettern. Eine Galeere ist hinten am schmälsten, und ist mit zwey Masten versehen, die lateinische Segel führen, und niedergelegt werden können.

42. Galeasse, das größte Ruderschiff mit drey Masten, welche man nicht niederlassen kann. Sie hat diese Bequemlichkeit vor den Galeeren, daß wenn eine Kanone losgeschossen ist, alsdann eine andere in ihre Stelle gerückt werden kann, wodurch viele Leute geschonet werden, und zur Regierung des Tauwerks gebraucht werden können, die man sonsten bey den Kanonen anwenden müßte. Die Galeasse hat 28 bis 32 Ruderbänke an jeder Seite, auf jeder sechs bis sieben Mann. Sie sind übrigens so lang und breit als die großen Schiffe, und führen oft 1000 bis 1200 Mann.

43. So wie man Kriegsschiffe nach der Anzahl ihrer Kanonen unterscheidet, so rechnet man bey Kauffahrern gewöhnlich, wie viel Last und Tonnen sie tragen kön-

nen. Eine Last hat zwey Tonnen und das Gewicht einer Tonne ist 2000 Pf. Last und Tonne drücken also nicht ein Maaß, sondern ein Gewicht aus.

44. Flüte (engl. Pinque) ist ein Lastschiff hinten und vorne rund, hoch von Boord, flach von Boden und ohne Gallion, zuweilen mit zwey Verdecken. Der Mast stehet in der Mitte, oder etwas zurück hinter der großen Oefnung der Decke. In Frankreich nennt man alle Hospital- und Transportschiffe Flüten, wenn sie gleich ein viereckigt Hintertheil haben. Die Engländer heissen dieses Fahrzeug Pinque. Sie sind 130 Fuß lang, und tragen gegen 200 Lasten.

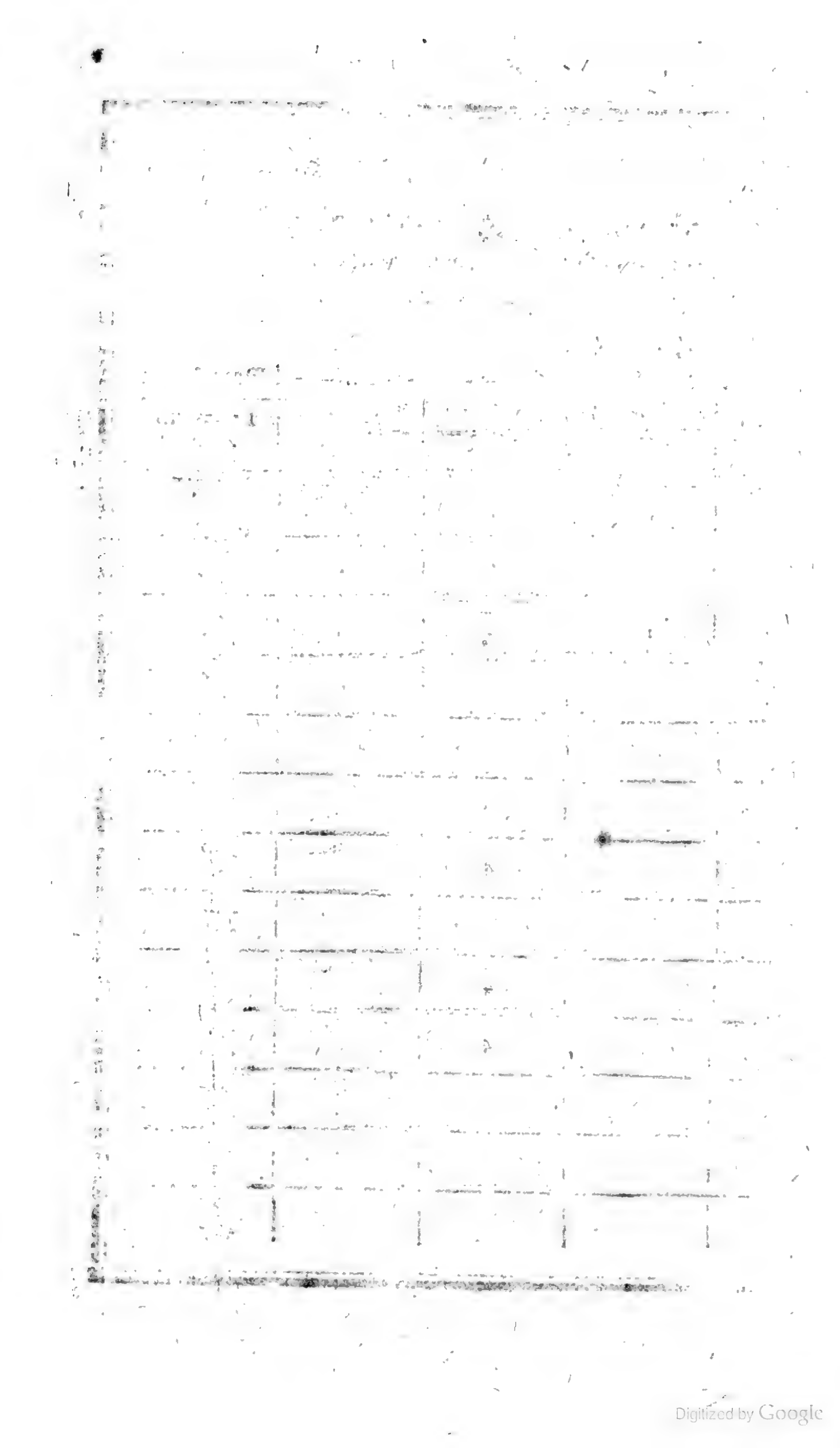
45. Heu oder Hul, ein mittelmässiger Hochboord, in England, Holland und Flandern sehr gebräuchlich. Die Engländer nennen es Hoy oder Hulk. Es hat einen flachen Boden, führet einen Gabelmast, ein Mars- und ein Stagsegel.

46. Pinasse ist ein Fahrzeug mit einem viereckigen Hintertheile. Sein Gebrauch ist aus Norden zu den Holländern gekommen, wo sie häufig sind.

47. Brigantine, ein leichtes Schiff, ohne Verdeck, mit niedrigem Boord, etwas kleiner als eine Galeotte, dergleichen man in der mittelländischen See zu Reisen ausrüstet. Sie hat 10 bis 15 Ruderbänke an jeder Seite, auf deren jeder ein Ruderknecht sitzt, der zugleich Soldat ist, und ein Gewehr neben sich beym Ruder hat. Die Corsaren der Barbarey haben dergleichen Schiffe.

48. Barke ist ein Schiff mit drey Masten und einem Verdecke. Die grösten tragen nicht über 100 Tonnen. Sie sind gewöhnlich 40 bis 50 Fuß lang. Das besondere an diesen Fahrzeugen ist, daß man den Boord herunter nehmen kann; alsdann lassen sich 14 Ruder daran anbringen. Diese Art von Schiffen sind nur im

mittel-


Digitized by Google

Statement showing the number of Factories and the number of persons employed therein during the year 1921.

Name of Town	No. of Factories	No. of persons employed
Ahmedabad	83	39,000
Amalner	1	50
Bhiwandi	1	50
Bombay	1	1,000
Broach	1	50
Dhulia	1	50
Godhra	1	50
Jalgaon	1	50
Kalyan	1	50
Kapadvanj	1	50
Kathor	1	50
Kheda	1	50
Mahudha	1	50
Nadiad	1	50
Navsari	1	50
Petlad	1	50
Sidhpur	1	50
Surat	1	50
Thasra	1	50
Unjha	1	50
Vadodara	1	50
Vijapur	1	50
Visnagar	1	50
Total	104	41,000

mittelländischen Meere gebräuchlich; sonst heißt Barke überhaupt ein kleines Schiff.

49. Chebecke, (spanisch Xebecke) ist ein kleines Fahrzeug, das häufig auf der mittelländischen See gebraucht wird, Befehle geschwind zu überbringen. Es segelt sehr gut, und bedienet sich bey gutem Wetter lateinischer Segel; beym Sturme aber spannt es andere auf. Die größten, welche man hat, sind von 24 bis 30 Kanonen.

50. Die vornehmsten Ausmessungen der Schiffe in die Länge, Breite und Tiefe (nämlich wie tief das Schiff unter Wasser geht) in Frankreich, Menge der Kanonen, welche sie führen, und wie viel Pfund sie in jeder Batterie schießen, nebst der Anzahl der Equipage, enthält die beygefügte, auf ein Quartblatt besonders gedruckte Tabelle.

51. Ich will hier noch etwas weniges von den Kosten eines Schiffes hersetzen, doch ohne Kanonen, Equipage und Mannschaft, Geschütz und Kriegsbedürfniß, auch Vorrath an Lebensmitteln. Ein Schiff von 50 Kanonen kömmt in Frankreich auf 287,148 Livr. oder nach dem Convent. Fuß ungefähr 71,787 Thlr. Ein Schiff aber von 100 Kanonen beläuft sich auf 616,586 Livr. (154,146 Thlr.). In England kömmt ein Schiff

von 100 Kanonen	35,553 Pf. St. ungefähr	213,318 Rtl. Ldor
90	29,886	179,316
80	23,638	141,828
70	17,785	106,710
60	14,197	85,192
50	10,606	63,636
40	7,558	45,348
30	5,846	35,076
20	3,701	22,260

52. Das Gewicht eines Schiffes mit oder ohne Ladung, und den Raum, den es im Wasser einnimmt zu finden, lasse man nach den Rissen von dem Schiffe ein genaues Modell ausarbeiten, so groß als es ohne Unbequemlichkeit werden kann. Auf dem Vorder- und Hintersteven trage man, nach einem verjüngten Maaßstabe, die Zahl der Fuße, wie an dem Schiffe selbst, auf, und bezeichne zugleich die Wasserlinie, oder die Grenze, wie weit das Schiff mit oder ohne Ladung sich ins Wasser senkt. Darauf setze man das Modell ins Salzwasser, dessen eigenthümliche Schwere so groß ist als die des Seewassers. Diese verhält sich zu der des süssen Wassers wie 103 zu 100 so daß, wenn der rheinländische Cubicfuß Regenwasser 66 Pf. cölnisch wiegt, eben so viel Seewasser nahe 68 Pf. wiegt. Man beschwere ferner das Modell mit Kugeln oder Schrot; daß es sich bis an die bezeichnete Wasserlinie ins Wasser senke, nehme darauf das Modell heraus, und wäge es, so ist das Gewicht desselben und der hineingelegten Last so groß als das Gewicht des Wassers, dessen Raum es eingenommen hat. (Naturl. §. 103) Der körperliche Inhalt dieses Raums in Cubicfüßen ist gleich dem Quotienten des Gewichts des Modells mit seiner Last durch das Gewicht eines Cubicfußes Seewassers dividirt. Sowohl das gefundene Gewicht des Modells mit seiner Last, als den Inhalt des Raumes vergrößere man in demselben Verhältnisse, in welchem der Würfel des großen Maaßstabes für das Schiff selbst größer ist als der Würfel des Maaßstabs für das Modell. Hätte man z. E. an dem Modelle 1 Zoll für 1 Fuß an dem Schiffe genommen, so müßte man jene Größen mit 1728 multipliciren; hätte man $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{3}$ Zoll für 1 Fuß genommen, so müßte man mit 1728mal 64 oder mit 1728mal 27 multipliciren. Daraus erhält man das Gewicht des Schiffes mit allem was darinn

ist,

ist, wenn es so tief ins Wasser geht als das Modell, und den Raum, den es im Wasser einnimmt. Sheldon, ein schwedischer Schiffbaumeister, hat aus seinen Versuchen folgende Tabelle mitgetheilet *).

Zahl der Kanonen.	Gewicht des Geschützes Schiffpfund.	Gewicht des Schiffs mit völliger Ladung Schiffpfund.
100	1360	17700
90	1233	16020
80	1129	14765
70	1064	12362
62	854	9890
42	511	5928
32	263	3065
26	194	2134

Ein Schiffpfund hält 280 Pfund.

53. Könnte man sich kein genaues Modell verschaffen, so müßte man Durchschnitte an verschiednen Stellen des Schiffes bis an die Wasserlinie zeichnen, und aus diesen, mit Hülfe der höhern Rechenkunst, den Inhalt des Raums, welchen das Schiff im Wasser einnimmt, berechnen, woraus man ferner das Gewicht des Schiffs mit dem darinn enthaltenen gleich findet. Es ist auch möglich, aus der Zeit der Schwankungen eines Schiffes, wenn es im Hafen vor Anker liegt, bey gelinder Bewegung des Wassers, und aus dem Durchschnitte durch die Wasserlinie das Gewicht des Schiffes und der Ladung zu berechnen.

*) Abhandl. der schwed. Akademie 3. Band. S. 198. d. d. U.

54. Damit man begreife, wie ein Schiff, der heftigsten Bewegungen des Wassers ungeachtet, sich aufrecht erhalte, muß man ein paar Sätze von dem Gleichgewichte schwimmender Körper einsehen. Erstlich der Schwerpunct eines gleichförmig dichten Körpers liegt immer höher als der Schwerpunct des ins Wasser eingetauchten Theils, und beyde suchen sich einander so sehr zu nähern als nur möglich ist. Denn der erstere sucht so tief zu fallen, und der letztere so hoch zu steigen, als es nur angeht, weil das Wasser den eingetauchten Theil in die Höhe treibt, wie die Schwere den Körper niederwärts. Daher ruht der Körper im Wasser nicht eher als bis beyde Schwerpuncte in derselben Verticallinie so nahe an einander, als möglich ist, liegen. Darum wird ein hölzernes rechtwinklichtes Parallelepipedum nicht eher im Wasser ruhig liegen bleiben, als bis seine kleinste Seite darinn lothrecht ist.

Ist der Körper ungleichförmig dichte oder hohl, so kann der Schwerpunct desselben niedriger liegen als der Schwerpunct des Wasserraumes, welchen der Körper einnimmt. Jener sucht so tief zu fallen, dieser so hoch zu steigen als möglich ist; folglich wird für das standhafte Gleichgewicht im Wasser die Entfernung beyder so groß als möglich seyn. Je größer bey einem Schiffe die Entfernung beyder Schwerpuncte ist, desto schwerer wird das Schiff von Wind und Wellen umgeworfen werden können. Deswegen wird in den Schiffen zu unterst Ballast geladen; auch müssen die schwersten Waaren den untersten Platz bekommen. Fiele der Schwerpunct eines Körpers und des eingenommenen Raums in eins, so könnte der Körper von der geringsten Kraft gedreht werden, also auch von einer geringen, wenn beyde einander sehr nahe sind, es mag der eine oder der andere am höchsten liegen. Denn ein Körper läßt sich um seinen Schwerpunct willig drehen, da ihm jede Lage in Absicht auf diesen gleichgültig

ist

ist (Naturl. 83). Wenn aber der Schwerpunct eines Schiffes tief genug unter dem Schwerpuncte des eingenommenen Wasserraumes liegt, so schadet ihm die Schwankung nicht. Es ist wie ein Pendel anzusehen, das sich um den Schwerpunct des Wasserraumes hin und her schwingt. Dann aber würde die Lage des Schiffes gefährlich, wenn durch die Schwankung desselben die Figur des Wasserraumes so viel geändert würde, daß der Schwerpunct des letztern sich sehr senkte, und der Schwerpunct des erstern fast eben so hoch als dieser zu liegen käme.

Zweyter Abschnitt.

Von dem Manoeuvre der Schiffe.

55. Die Regierung des ganzen Schiffs beruht entweder auf der Bewegung des Steuerruders, oder auf der geschickten Führung der Segel. Von beyden will ich das Nothwendigste anführen, und auch die verschiedenen Arten von Manoeuvre, welche ganze Flotten gegen einander vornehmen, und die dazu nöthigen Signale kurz berühren.

56. Wenn man auf dem Hintertheile des Schiffs steht und nach dem großen Mast hin siehet, so hat man rechter Hand Steuerboord und linker Hand Backboord. Diese Benennungen kommen häufig vor.

Manoeuvre mit dem Ruder.

57. Auf die Einrichtung des Ruders kömmt vieles bey der Bewegung eines Schiffes an. Was die Figur und den Mechanismus der Bewegung betrift, ist schon

im ersten Abschnitte angeführt worden. Einem geschickten Steuermann kömmt es zu, daß er von diesen, und auch von der Regierung des Tau- und Segelwerks eine genaue Kenntniß inne habe. Der Matrose, welcher das Ruder führet, muß den Compas oder die Windrose kennen, damit er das Schiff nach einem gewissen Striche oder Cours, den ihm der Steuermann angiebt, zu lenken wisse. Ihm muß ferner bekannt seyn, welchen Wind er gebrauchet, um diesen Strich zu halten, ob er mit ganzem, halben oder breit Winde steuern könne.

58. Ganzer Wind bedeutet den Wind, der gerade nach dem Ort wehet, wohin man will. Halber- oder Seitenwind ist der, welcher von der Seite auf die Segel stößt, und ist, was die Wirkung auf die Segel allein betrift, besser, als der, der vom Rücken kömmt, weil bey diesem die Vordersegel nicht so viel Wind bekommen, als die hintersten; bey dem von der Seite wehenden Winde aber alle Segel gebraucht werden können. Dicht am Winde seyn, heißt z. E. gegen Westen segeln, und den Wind Nord-Nordwest oder Süd-Südwest haben. Bey einem solchen Winde, dessen Richtung einen Winkel von $67\frac{1}{2}$ Gr. mit dem Laufe des Schiffes von vorne macht, kann dieses noch eben seine Richtung erhalten. Man nennt diese Lage des Schiffes daher dicht am Winde seyn. Alle Striche, welche zwischen vollem Winde, und dicht am Winde liegen, heissen Breitwinde. Unter dem Winde seyn, heißt in Ansehung einer Küste oder eines andern Schiffes, auf derjenigen Seite seyn, nach welcher der Wind hin wehet. Ueber dem Winde seyn, heißt hingegen sich auf derjenigen Seite befinden, von welcher der Wind nach einer Küste oder andern Schiffen hin wehet. Sich an den Wind legen, heißt den Lauf des Schiffs näher an den Strich des Compasses, woher der Wind bläset, lenken.

59. Daß

59. Das Schiff drehet sich mit dem Vordertheile allemal nach der Seite, welche derjenigen, wohin der Hebelarm des Steuerruders gedreht wird, entgegengesetzt ist, also Steuerbord, wenn dieses Backbord gewendet wird. Das Schiff folgt inzwischen dem Steuer nicht, wenn sich folgende Umstände einfinden. Wenn ein Strom von der Seite auf das Schiff fällt, der stärkere Gewalt ausübet, als das Schiff, welches sich von der Seite gegen ihn wendet; oder wenn das Ruder zu schmal ist, und nicht Wasser genug gegen dasselbe anschlägt, um das Schiff zu wenden. Ist ferner der Hintertheil des Schiffes unter dem Wasser zu breit abgerundet, so kann das Wasser in den Winkel, welchen das Hintertheil mit dem Kiele macht, nicht einfallen, und gewinnt daher keinen Anschlag auf das Ruder. Bey Windstillen steuren die Schiffe allemal schlechter. Noch ein wichtiger Umstand, der verursacht, daß das Schiff von dem Wege seiner Bestimmung abweicht, ist, daß das Wasser dem seitwärts her wirkenden Drucke des Windes nachgiebt, und zwar in dem Verhältnisse der Vorderfläche des Schiffes zu der Seitenfläche desselben oder vielmehr ihrer auf die Richtung des Drucks des Wassers senkrechten Projectionen. Wenn jene z. B. 300 Quadratfuß, diese 1200 Quadratfuß hält, so wird der Widerstand seitwärts zwar viermal größer, als von vorne her seyn; allein das Schiff wird doch noch immer den vierten Theil der Bewegung seitwärts nehmen, die es nach vorne zu macht. Aus diesem Grunde muß die Axe oder der Kiel des Schiffs noch einen Winkel mit dem zur Absicht gesetzten Wege des Schiffs windwärts machen, den man im Französischen L'angle de la derive, im Holländischen de Wraking nennet. Auf diese Art geht denn der Schwerpunct des Schiffes, aber nicht der Kiel in dem zur Absicht gesetzten Wege.

60. Die

60. Die Schwerdter, welche an Flußschiffen und einigen kleinen Seeschiffen gebraucht werden, haben eine länglichte, unten abgerundete Gestalt, und sind aus starken Bohlen zusammengefugt. Sie werden an der Seite ausgehängt, und dienen, das Schiff in seinem geraden Wege zu erhalten, indem sie alsdann mit ihrer scharfen Seite das Wasser durchschneiden. Man nutzt sie vorzüglich beym Laviren.

Manoeuvre mit den Segeln.

61. Sobald das Schiff vor dem Winde ist, muß das Schönfahrsegel aufgezogen werden. Die Ursache ist, daß alsdann das Focksegel den Wind besser fassen kann. Die Segel beysetzen, ein Ausdruck, den man oft gebraucht, heißt so viel, als alle Segel aufspannen, die das Schiff nur leiden kann. Bey einem Winde, der von der Seite auf die Segel stößt, läßt sich die Wirkung desselben aus der Theorie der schiefen Fläche erklären *). Bey widrigem Winde wird die vorgesetzte Richtung des Schiffes wechselsweise von der Rechten zur Linken und von der Linken zur Rechten durchkreuzt, welches man Laviren nennet. Wo man wegen der großen Tiefe nicht ankern kann, oder wenn man sich die Mühe und den Zeitverlust beym Ankern ersparen will, werden die Segel beygelegt, oder so gestellt, daß der eine Theil die Wirkung des andern aufhebt.

62. Die Verhaltungsregeln bey einem Sturm sind ohngefähr diese. Sobald ein Sturm kömmt, werden alle hohe Segel eingenommen. Wird er stärker, so folgen auch die Marssegel, und man behält nur das Schönfahr- und Focksegel. Auch diese werden, bey zuneh-

*) Man sehe Hrn. Prof. Busch praktische Mechanik § 62.

nehmendem Sturme, eingezogen. Ferner nimmt man die Raaen und Marsstengen ein, überläßt sich dem Winde im Rücken, und steuert so gerade als möglich. Wird aber der Sturm so stark, daß man sich durch nichts anders, als durch das Kappen (Abhauen) der Masten helfen kann, so läßt man doch den Fockmast stehen, weil gewöhnlich an diesem noch ein kleines Segel befestiget wird, vorzüglich wenn man sich auf der hohen See befindet. Zuweilen giebt man auch dem Winde die Flanke, und steuert gegen denselben an. Sehr gut ist es beym Sturm, daß man auf alle Art und Weise sucht, die hohe See zu gewinnen. Denn hält man sich zu nahe am Lande, so ist man am ehesten der Gefahr zu scheitern ausgesetzt. Auch wenn kein Sturm in der Nähe ist, und man befindet sich am Lande, muß man suchen mit Hülfe des Fock- und beyder Marssegel vom Lande abzukommen, sollten gleich die Marssegel und Stengen über Boord gehen. Sonst werden bey Nachte alle Segel eingezogen, ausgenommen die beyden Marssegel, das Fock- Schönfahr- und Besaansegel.

Von dem Manoeuvre ganzer Flotten gegen einander.

63. Unsere jetzige Art Krieg zur See zu führen, weicht von der Art der Alten, vorzüglich in der Bauart der Schiffe ab. Ihre Stärke bestand in dem Vordertheil des Schiffes; und sie griffen sich auch von dieser Seite an. Der Schnabel des Schiffs war von Metall oder Erz, also so stark, daß sie sich damit einander im Grund bohren konnten. Das Gefecht unserer jetzigen Galeeren hat noch viel ähnliches mit dem Gefechte der Alten. Denn auch bey diesen wird alles grobe Geschütze nach vorne gebracht. Die Stellung der Schiffe bey den

Alten,

Alten, wenn sie eine Schlachtordnung formirten, war sehr verschieden von der unsrigen. Ihre Schiffe bildeten eine krumme Linie, fast in der Gestalt eines halben Mondes. Die größten Schiffe standen in der Mitte, wo sich denn auch der Admiral aufhielt, damit er alles desto besser und genauer übersehen konnte. Die beyden Flügel waren demnach die ersten, welche das Gefecht anfingen, und von hier verbreitete es sich durch die ganze krumme Linie.

64. Unsere Schiffe hingegen greifen sich nicht von vorne, sondern von der Seite, an; denn hier sind die größten Kanonen hingestellt. Sie gehen auch mit vollen Segeln auf einander los. Unsere Seemächte stellen ihre Schiffe so, daß sie eine gerade Linie formiren, und zwar eine gerade Linie, die so nah als möglich dicht am Wind lieget. Der oberste Befehlshaber befindet sich in der Mitte, die nächsten im Commando auf den Flügeln, welche man hier den Vortrab und den Nachtrab heißt, jenen auf der Seite, nach welcher die Vordertheile der Schiffe gerichtet sind, diesen auf derjenigen, nach welchen die Hintertheile gewendet sind. Es fügt sich natürlich, daß Schiff gegen Schiff zu liegen kömmt, weil gleich starke Flotten nur in der Linie gegen einander fechten. Ereignet sichs aber, daß eine Flotte stärcker an Schiffen ist als die andere, und daß sie gezwungen wird sich zu schlagen, so sucht sie ihre Linie aus einander zu breiten, doch so, daß der Feind nicht durchbrechen kann, weil alsdann leicht ein Theil der Flotte von der andern abgeschnitten werden könnte.

65. Nur Schiffe von 110 bis 60 Kanonen stellt man in die Linie, daher sie auch Linienschiffe heissen. Alle andere nehmen ihren Platz entweder an den Seiten, oder auch hinter der Flotte. Denn da diese gegen schwerere nicht würden aushalten können, so braucht man sie nur

größern

größern Schiffe zu Hülfe zu kommen. Ein großes Schiff in der Linie, das so beschädiget ist, daß es in Gefahr geräth, vom Winde nach der andern Flotte hingetrieben zu werden, wäre verlohren, wenn es nicht von dem kleinen Schiffe aus der Linie buchsieret, d. i. mit Tauen fortgezogen würde.

66. Die Schiffe, welche in der Linie sind, stehen 120 Klafter von einander, damit sie sich nicht am Manoeuvre hindern. Doch ist dies nicht ein allgemeines Maaß, weil die zufälligen Umstände eine andere Weite erfordern können.

67. Flotten, die zum Seegefechte gebraucht werden, theilt man gewöhnlich in drey Abtheilungen, welche Escadren heißen, und diese wieder in Divisionen, welche eigentlich Unterabtheilungen der Flotte sind. Beyde haben ihre eigenen Officiere, die ihren Rang nach der Menge von Schiffen haben, welche sie commandiren. Die mächtige Flotte, welche das Gefecht sucht, hat Vortheil sich über den Wind (den Wind im Rücken) zu halten. Denn sie kann bey einer solchen Stellung, der andern Flotte, so nahe kommen als sie will. Der Dampf von ihren Kanonen zieht sich ganz nach der andern Seite. Brander lassen sich leicht unter die andere Flotte schicken; die gegenseitige Flotte läßt sich leichter durchbrechen; und bey dieser Lage können die Schiffe sich eher zu Hülfe kommen, als wenn sie unter dem Winde (den Wind von vorne her) wären.

68. Doch hat auch eine Flotte, welche unter dem Winde ist, nicht unbeträchtliche Vortheile. Denn sie kann mit ihren schwersten Kanonen gegen die andere Flotte agiren, vorzüglich wenn der Wind etwas stark ist, weil die Schiffe sich nothwendig an der Seite zurück legen müssen, welche gegen den Wind gerichtet ist. Ihren

Rückzug kann sie mit besserer Ordnung machen als die Flotte, welche über dem Winde ist. Diese Flotte, welche unter dem Winde ist, muß vor allen Dingen so dicht als möglich am Winde liegen; denn sie ist alsdann nicht der Gefahr ausgesetzt, daß die andere Flotte sie umsegele, oder durch ihre Linie dringe. Eben so muß auch die Flotte, welche über dem Winde ist, diese Linie zu behalten suchen, weil sie alsdann, wenn es nöthig ist, mit einem Breitwinde längst der Linie absegeln kann.

Von den Signalen.

69. Die Signale dienen auf den Schiffen statt einer allgemeinen Sprache. So wie der General, der das Hauptcommando über eine ganze Armee führt, die nöthigen Befehle an die übrigen Officiere austheilet, so ist es auch bey einer ganzen Flotte.

70. Der Admiral kömmt schon vorher mit den andern Befehlshabern überein, was er für ein Zeichen geben will, dies oder jenes anzudeuten; und diese müssen alsdann von jedem Schiffe wiederholet werden, denn daran kann er sehen, ob man ihn verstanden habe. Diese Signale sind die größten Geheimnisse, und müssen bey jeder Expedition verändert werden. Man unterscheidet sie in Tag- und Nachtsignale. Am Tage deutet man diese gewöhnlich durch Flaggen und Wimpel an; des Nachts durch Feuer und Laternen. Die Regierung des Tauwerks und der Segel geschieht auf einzelnen Kriegsschiffen durch Trompeten, Pfeifen und andere musikalische Instrumente. Durch die Trompete deutet man an, daß jeder auf seinem Posten seyn muß; so wie die Glocke ein Zeichen zum Ablösen von der Wache, zum Essen und Schlafengehen ist. Ich will hier einige Signale nebst ihrer Bedeutung hersetzen.

Abfahrts-

Abfahrtszeichen.

1) Fertig machen zum Abfahren. Das kleine Marssegel herunter gelassen.
2) Unter Segel gehen. Das kleine Marssegel aufgehißt, des Nachts Feuer unter dem Flaggenstock.

Zeichen zu den Stellungen.

1) Schlachtordnung. Weiße oder rothe Flagge an der Besaansraa.
2) Rückzug. Blau mit weißen Streifen.

Signale zu den Bewegungen der Armee.

1) An den Wind kommen. Eine weiße und blaue Flagge unter dem Stocke des großen Mastes.
2) Umlegen Wind im Rücken. Eine weiße Flagge mit rothem Bande, des Nachts vier langsam folgende Kanonenschüsse.

Signale zur Jagd und zum Gefecht.

1) Jagd auf eine Flotte. Unter dem Stock des Fockmastes eine weiße und blaue Flagge.
2) An Boord gehen, entern. Eine weiße Flagge mit blauen Balken, eben daselbst befestiget.
3) Brander an den Feind schicken. Roth mit blauen Balken.
4) Das Gefecht anfangen. Drey Kanonenschüsse geschwind hinter einander.
5) Das Gefecht aufgeben. Der Admiral zieht seine Flagge und Fahne ein.

Signale, dadurch die einzelnen Schiffe dem Admiral Nachricht geben.

1) Man wird eine Flotte gewahr. Eine weiß und blau gestreifte Flagge auf dem Boegspriet und auf dem Fahnenstock.
2) Man sieht Feinde. Eine roth und blau gestreifte Flagge.
3) Land. Gestreift weiß und roth.
4) Das Schiff ist leck. Rother Wimpel auf dem Flaggenstock.
5) Mangel am Brod. Weiß und blauer Wimpel eben daselbst.
6) Es fehlt Wasser. Blauer Wimpel.

Verzeichniß

einiger Bücher zur Schiffbaukunst und Segelkunst.

1. Traité du Navire, de sa Construction, et de ses Mouvemens par Mr. Bouguer Paris 1745. 4.

2. De la Manoeuvre des Vaisseaux par Mr. Bouguer. Paris 1757. 4.

3. Elémens de l'Architecture navale par M. du Hamel du Monceau à Paris 1752. 4

4. A Treatise on Ship-Building and Navigation by Mungo Murray. The second Edition. London 1765.

5. Science de la Marine par Mr. de Villeneuve. 4 Tom. à la Haye 1757. 8.

6. Erläuterungen zum Verstande der Schiffahrt und des Seekrieges nach alphabetischer Ordnung. Durch den Herausgeber der Kriegsbibliothek gesammlet. Bresl. 1774.

Erklä-

Erklärung der XVI Kupfertafel.

Da ich es nöthig gefunden habe, diese Zeichnungen aus du Hamel élémens de l'Architecture navale, anstatt der Zeichnungen, welche der Herr Verfasser der Abhandlung von der Schiffbaukunst derselben beygefügt hatte, zu gebrauchen, so muß ich noch einige Theile derselben erklären, welche in diesem Aufsatze nicht berührt sind.

Fig. 1. stellt den Durchschnitt eines Kriegsschiffes von 70 Kanonen vor, von zwey ganzen Verdecken und einem halben, hinten und vorne, nebst der Hütte über dem hintern halben Verdecke. Der Raum hat hinten, wo die Pulverkammer liegt, drey Abtheilungen über einander, in der übrigen Länge eine Abtheilung. Der Kiel A ist aus vier über einander geschürtzten Stücken zusammengesetzt. Ueber demselben liegt hier nach der Länge ein Gegenkiel, a, (contre-quille), und hinten noch ein drittes Holz, welches zur Einziehung des Hintertheils des Schiffes zu dienen scheint. Der Hintersteven B ist in den Kiel eingezapft, und durch das Krummholz D an das gedachte Holz, und dadurch zugleich mit dem Kiel fest verbunden. Vorne ist der Kiel mit dem Vordersteven C, der aus zwey Stücken besteht, durch ein gekrümmtes Holz b, (brion oder ringeot) verknüpft. Zur Verstärkung dient das Holz E, mit desselben Verlängerung längst dem Vordersteven. Das Krummholz E, welches hier dieselben Dienste, wie D hinten thut, ist mit dem Gegenkiel zusammengeschürzt. Die doppelten Vierecke über dem Gegenkiele nach der Länge des Schiffes sind die Durchschnitte der Bauchstücke a, h, i, k, Fig. 2. welche immer paarweise liegen. Zwischen ihnen liegen Keile, um sie an einander zu treiben. Ueber ihnen liegt das Kielschwein F, (la carlinque), wovon Fig. 4 ein

Stück gezeichnet ist, nach der Länge des Kiels. Es wird auf den Bauchstücken mit Nageln befestigt, die zum Theil in den Kiel gehen. Hierauf liegen die Sporen c, d, worinn der große Mast N und der Fockemast O stehen. Der Besaanmast steht in dem untern Verdeck auf einem Sporen e. Die kleinen Vierecke hinten von f bis g sind die Durchschnitte von Krummhölzern, (barres d'arcasse, das obere lisse d'hourdy) woran man das eine Ende zur Seite sieht. Sie helfen die hintere Figur des Schiffes bilden. Dazu dient auch ein Paar gekrümmter Stücke Holz h, welche Fig. 5 besonders gezeichnet sind. Sie fassen unten in den Hintersteven und oben in das Holz g ein. Sie heissen franz. estains oder cornieres. Die andern beyden Krummhölzer i (courbes d'arcasse) dienen zur Verbindung mit den nächsten Gliedern des Schiffes. Das Vordertheil des Schiffes bekömmt seine Haltung und Gestalt durch die Krummhölzer k, (guirlandes) welche Fig. 6 und 7 besonders gezeichnet sind. Bey G sieht man die Verbindung der Brusthölzer (gorgere oder taille mer), welche das Gallion H unterstützen, oben über dem Vordersteven sich ausbreiten, und unten, gegen dem Wasser zu, an die Bekleidung des Schiffes sich anschließen und gleichsam die Brust desselben ausmachen. Die ganze hervorragende Verbindung von Hölzern heißt der Schiffsschnabel, (éperon oder poulaine). Neben dem großen Maste sind zwey Pumpen l, l, welche in einem Behältnisse von Brettern zur Sicherheit eingeschlossen sind. Unter dem Besaanmaste Q ist noch eine Pumpe m. Bey K ist die große doppelte Schiffswinde, bey M die kleinere. Bey I sind die Klüsen (écubiers), Löcher, wodurch das Ankertau gehet. Bey n und o sind die Knechte oder Säulen, woran die Rollen zum Aufziehen der Segelstangen sitzen. Bey p im untern Verdecke hinter dem Vordermaste sind die

Bätings-

Bätingshölzer, (bittes), zwey starke Säulen, die bis in den Raum hinunter gehen, mit einem Queerbalken, nahe am obern Ende, die Kabel, wenn man ankern will, darum zu schlingen. Bey q vor dem großen Maste und bey r vor dem kleinen sind die kleinen Bätingshölzer, (bittes d'amure) die Schoten oder Seile an den Marssegeln daran zu befestigen. Bey s, t, u, sind Knechte oder Haken (taquets), Seile daran zu befestigen.

Fig. 2. stellt die Hölzer, welche den Bauch des Schiffes bilden, vor; a eines der mittlern Bauchstücke, b ein Knie zur Verbindung des Auslangers c mit dem Bauchstücke; d, e, g, f, die übrigen Auslanger, welche durch Einschnitte an einander gefugt werden; h ein Bauchstück in einiger Entfernung von der Mitte der Schiffslänge, i ein solches in einer größern Entfernung, k eines der äussersten, p, q, Stücke von den Schiffsbalken, r, s Krummhölzer zur Unterstützung.

Fig. 3. halber Durchschnitt nach der Queer in der Gegend des großen Mastes; a Durchschnitt des Kiels; b des Bauchstücks, c, d, e, der Auslanger; bey f ist das Kniestück, zur Verbindung von b und c; g ist der Durchschnitt des Kielschweins; h die Haut des Schiffes, oder die äussere Bekleidung von Bohlen, worunter einige dickere, die Barkhölzer, gleichsam Gürtel nach der Länge des Schiffs, zur Festigkeit und zur Zierde ausmachen. Inwendig ist auch eine Fütterung oder Bekleidung, i, von Bohlen, unten im Schiffe hart an einander, oben mit Zwischenräumen, wegen des Luftzuges. Etwa auf jedes vierte Paar von Bauchstücken und Auslangern wird, doch nur in Kriegsschiffen, eine Verbindung von ähnlichen Hölzern, queerüber die Bohlen der innern Verkleidung gestellt. P, Q sind Balken, welche den Fußboden

der Verdecke tragen, und auf Schwellen ruhen, die längst den Wänden des Schiffes hinlaufen. Sie werden entweder durch Krummhölzer wie r, s, Fig. 2 oder durch eiserne Bänder unterstützt. Es laufen nach der Länge des Schiffes oben über den Balken Verbindungshölzer (illoires) hin, die in denselben eingelassen werden. Auf die Balken werden Bohlen genagelt, den Fußboden zu machen.

Fig. 4. 5. 6. 7. sind schon bey Fig. 1. erklärt.

XIII.

Die deutsche Sprachlehre.

Das dreyzehnte Hauptstück.

Die

deutsche Sprachlehre.

Die Sprachlehre oder Grammatik lehrt die Einrichtung einer Sprache kennen. Sie begreift also die allgemeinen, aus dem Sprachgebrauche gezogenen Vorschriften, nach welchen die Wörter einer Sprache gebildet, verändert, verbunden, gesprochen und geschrieben werden.

Es giebt eine allgemeine oder philosophische Grammatik, welche den Bau einer Sprache überhaupt aus der Art und Weise unsers Denkens herleitet.

Die Grammatik einer besondern Sprache wendet die allgemeinen Bemerkungen über die Art, wie wir unsere Vorstellungen andern mittheilen, auf diese besondere Sprache an, und untersuchet, was dieselbe durch den eingeführten Gebrauch eigenthümliches hat. Eine Vergleichung der Einrichtung mehrerer Sprachen ist eine harmonische Grammatik, und wenn dieses nicht bloß historisch, sondern philosophisch geschieht, eine philosophisch-harmonische Grammatik.

Der Sprachgebrauch, der höchste Gerichtshof in grammatikalischen Sachen, der selbst keine Berufung auf den Ausspruch der Vernunft gestattet, ist aber nicht der

rohe

rohe Ausdruck im gemeinen Leben, noch die regellose Schreiberey junger Schwindelköpfe, sondern die herrschende und übereinstimmige Gewohnheit des feinsten Theils der Nation, besonders der besten Schriftsteller. Wo der Sprachgebrauch auch Unrecht hat, läßt er sich doch nicht anders als allmählig abändern.

Untergeordnete Gerichtshöfe sind die Sprachähnlichkeit oder Analogie; die Abstammung oder Etymologie; und der Wohlklang oder die Euphonie.

Die deutsche Sprache hat sich vorzüglich rein von Vermischung mit andern Sprachen erhalten. Man sieht in ihr allenthalben die Spuren ihrer Bildung, und daher ist sie einem philosophischen Sprachforscher wichtig. Uebrigens ist sie ungemein reich, sehr biegsam in der Ableitung, unerschöpflich in der Zusammensetzung, in der Wortfolge nicht so gebunden, wie andere europäische Sprachen, die sich besser zu seyn dünken; nur ist sie in Absicht auf die Biegung mangelhaft, im Ganzen aber hierin nicht unvollkommener als andere neuere Sprachen.

Sie ist vermuthlich an den Ufern des schwarzen und caspischen Meers entstanden, unter einem Volke, das sehr frühe nach dem heutigen Deutschlande gewandert ist. Daraus lassen sich einige wichtige Aehnlichkeiten erklären, die man in der persischen Sprache mit der unsrigen antrifft. Die Sprache der alten Gothen, die von ihrem Wohnsitze am schwarzen Meere, durch die Hunnen gedrängt, sich nach Westen wandten, war auch mit der Deutschen verwandt, wie ein sehr schätzbarer Ueberrest dieser Sprache bezeuget.

Wie unsere Sprache sich allmählig gebildet habe, zu beschreiben, würde zu weitläufig fallen. Ich empfehle über diese Materie die Einleitung in Hrn. Adelungs Lehrgebäude der deutschen Sprache, S. 14—90, die auch besonders gedruckt ist, unter dem Titel: Ueber die Geschichte

schichte der deutschen Sprache, über deutsche Mundarten und deutsche Sprachlehre. Leipzig 1781.

Die deutsche Sprache theilet sich von Alters her in zwey Hauptmundarten, oder vielmehr eigene verwandte Sprachen, die südliche oder Oberdeutsche, und die nördliche oder Niederdeutsche. Die Oberdeutsche, wie sie besonders in dem südlichen Deutschlande geredet wird, unterscheidet sich durch ihre hohe und volle Ausrede, durch ihren Hang zu hauchenden, blasenden und zischenden Selbstlauten und zu rauhen Doppellauten, durch ihre Härten, durch ein weitläuftiges Wort- und Sylbengepränge, durch weitschweifige Ausdrücke, Ueberfüllungen und hohe Figuren. Doch ist sie reich an Wörtern und Ausdrücken, fast alle Begriffe mit allen ihren Schattirungen oder Graden der Stärke auszudrücken. — Die Niederdeutsche oder Plattdeutsche, in dem nördlichen Deutschlande und in Preußen, ist gerade das Gegentheil der oberdeutschen Sprache, unter allen deutschen Mundarten in der Wahl und Aussprache der Töne die wohlklingendste, gefälligste und angenehmste, eine Feindinn aller hauchenden und zischenden, und der meisten blasenden Laute, so wie des unnützen Aufwandes eines vollen mit vielen hochtönenden Lauten wenig sagenden Mundes, aber dagegen reich an einer kernhaften Kürze, an treffenden Ausdrücken und naiven Bildern. Es fehlt ihr weiter nichts als eine sorgfältige und verständige Cultur, um sie zu der reichsten, angenehmsten und blühendsten Sprache zu machen.

Zwischen diesen entgegengesetzten Mundarten, doch näher an die oberländische als an die niederländische, steht nunmehr, als eine dritte Hauptmundart, die hochdeutsche oder lieber die eigentliche deutsche Sprache, welche seit der Reformation die Büchersprache aller Schrift-

steller von Geschmack und die Sprache des feinern Umganges geworden ist. Sie ist aus der obersächsischen und der angränzenden Mundart der nördlichen Provinzen des obern Deutschlandes durch eine Annäherung an die sanftere niederdeutsche Mundart entstanden, und ist vorzüglich seit etwa vierzig Jahren durch die Bemühungen unserer besten Schriftsteller verfeinert und gebildet worden.

Daß ein jeder, der sich von dem großen Haufen unterscheiden will, seine Sprache richtig und gut zu reden und zu schreiben wissen müsse, ist offenbar. Zu dem Ende muß er sich aber um eine deutliche Erkenntniß derselben bemühen, das heißt, er muß ihre Grammatik studiren. Sonst folgt er dunkeln Analogien, fehlt daher oft, oder wirft sich gar wohl zum unbefugten Sprachrichter auf.

Die Grammatik hat bis jetzt viel abschreckendes gehabt, besonders weil man die Begriffe nicht philosophisch entwickelt, ein unverständliches Gedächtnißwerk daraus gemacht, uud die deutsche Sprachlehre nach der lateinischen gemodelt hat, da doch die lateinische Sprache sehr weit von der unsrigen in ihrem Bau abgeht. Ich werde vorzüglich mich bemühen, die grammatikalischen Begriffe sowohl überhaupt als in Rücksicht auf unsere Sprache ins Licht zu setzen. Uebrigens werde ich mich, jedoch mit Vorbehalt meiner philosophischen und grammatikalischen Freyheiten, häufig der vortreflichen Schriften des Herrn Adelung in diesem Fache bedienen.

Meine Abhandlung wird folgende Abschnitte enthalten: 1) von den Bestandtheilen der Wörter, oder den Buchstaben und ihrer richtigen Aussprache; 2) von den Redetheilen; 3) von der Biegung einiger Redetheile überhaupt; 4) von der Declination, Motion und Conjugation

tion in der deutschen Sprache; 5) von der Entstehungsart der Wörter oder der Etymologie; 6) von der Wortfügung oder der Syntaxe; 7) von der Rechtschreibung oder der Orthographie.

Erster Abschnitt.

Von den Bestandtheilen der Wörter.

1. Wörter sind hörbare Zeichen unserer Vorstellungen, die sich in einzelne Laute auflösen lassen, deren jeder durch eine besondere Bewegung des Mundes und der Zunge hervorgebracht wird. Dadurch ist ein Wort von einem bloßen Schalle, Geschrey oder Gemurmel unterschieden, und ist ein articulirter Ton. Ein articulirter Laut, der mit einiger Oefnung des Mundes ausgesprochen wird, heißt eine Sylbe. Eine Sylbe erweckt, als Sylbe, gar keinen Begriff oder nur einen sehr dunkeln; ein Wort wenigstens einen klaren. Eine Sylbe, die einen klaren Begriff erweckt, ist schon ein Wort, ein einsylbiges; zwey oder mehr mit einander verbundene Sylben geben mehrsylbigte Wörter. Oft ist ein Wort aus zwey oder mehr Wörtern zusammengesetzt. Die Laute, in welche eine Sylbe sich auflösen läßt, heissen Buchstaben.

2. Einige Buchstaben werden durch die bloße Oefnung des Mundes oder sanfte Niederlassung der Lunge gebildet, Vocale, (Selblaute oder besser Hülfslaute). Sie sind folgende a, å, e, i, o, ö, u, ü, oder, wenn man sie so ordnet, wie sie von dem tiefsten Tone an in die Höhe steigen, u, o, a, ö, å, e, ü, i, zu welchen noch der fremde Vocal oder alte Doppelbuchstab y kömmt.

3. Zwey

3. Zwey Hülfslaute, die so zusammengezogen werden, daß der Mund von einer Oefnung unvermerkt und ohne Absatz zu der andern übergeht, machen einen Diphthong oder Doppellaut aus. Diese sind im Hochdeutschen ai (ay), au, äu, ei (ey), oi (oy), ui. Der letzte nur in den Ausrufung Pfui! hui! der vorletzte nur in eigenen Namen, und dem Worte Boy, (Boj). Man thut am besten, sie so zu benennen, wie sie lauten, nicht a—u, e—i.

4. Die Buchstaben, welche durch den Druck irgend eines Theiles des Mundes hervorgebracht werden, heissen Consonanten (Mitlaute oder besser Hauptlaute). Sie erfordern bey der Aussprache die Hülfe eines Vocals, und sind folgende:

b, j, g, k, q, ch (Cha),
l, m, n, r, rh (Rho),
ſ (s), ß, z, ſch (Esch),
f, v, w, b, p, ph (Phi),
d, th, (Thi), t,
c, x.

5. Zwey Consonanten, die mit einem und demselben Drucke des Mundes, sowohl vor als nach einem Vocal, oder Diphthong ausgesprochen werden, sind zusammengesetzte, nämlich ſt, ſp, pf, pſ. Man thut wohl, diese beym Buchstabiren nicht aufzulösen.

6. Die Verbindung eines Consonanten mit dem h, die Aspiration, macht keinen zusammengesetzten Consonanten, sonden einen besondern Buchstab, der nur durch ein zusammengesetztes Zeichen angedeutet wird. Das ſch ist selbst ohne eine deutliche Verbindung mit einem Vocal hörbar. Das th lautet wie ein t. Das ph kömmt nur in wenigen deutschen Namen: Adolph,

Westphalen, und in dem Worte Epheu (von apium) vor, übrigens in Wörtern griechischer Abkunft: Prophet, Philander; das rh in Rhein und in griechischen Wörtern: Rhythmus, Rhinoceros.

7. Manche Consonanten schmelzen in der Aussprache zusammen, aber entweder nur vor oder nach einem Vocal und Diphthong. Vor denselben: bl, fl, gl, kl, schl; schm; gn, kn, schn; br, dr, fr, gr, kr, pr, schr, tr, str, spr, pfr; schw. Nach denselben: bt; ft; gs, gt; chs, cht; ks, kt; lb, ld, lf, lg, lch, lk, lm, lp, ls, lsch, lt, lz; mpf, mt; nd, nf, ng, nk, ns, nsch, nt, nz; psch, pt; rb, rd, rf, rg, rch, rk, rl, rm, rn, rp, rs, rsch, rst, rt, rz; ßt, scht. Vielleicht sind noch einige solche Zusammensetzungen in deutschen Wörtern vorhanden. Es können auch am Ende drey Consonanten zusammenschmelzen, als: lds, lfs, lst, lgs; nft, ngt, ngst, nks, nkt; rbst, rbt, rft, rgs, rgt, rkt, rks, rnt, rnst, rts. Die Buchstaben, r, l, n, s, f, t, sind zu der Zusammenschmelzung mit andern am fähigsten.

8. Die Consonanten drücken einen gewissen Laut aus, wodurch das Hörbare der Gegenstände, oder irgend eine dunkle Beziehung auf etwas Hörbares in den ursprünglichen Wörtern ausgedrückt wird. Die Vocale bezeichnen durch ihre Höhe und Tiefe nur gewisse Abänderungen dieses Hörbaren. Die Consonanten sind daher die ausdrückendsten und wesentlichsten Bestandtheile der Wörter. Man sieht dieses an der Bildung der Wörter, wo die Consonanten bleiben, oder nur mit verwandten vertauscht werden, die Vocale aber sehr wechseln. Als brechen, brich, brach, bräche, gebrochen, Bruch, brüchig, brocken, bröcklich. Auch in abgeleiteten fremden Wörtern, als Coronix, Corniche, Karnies; scabies, schäbicht; Praepositus, Propst (Probst) lapis

lapis calaminaris, **Galmey**, populus, **Pöbel**; diabolus, **Teufel** (plattd. **Düwel**). Die orientalischen Völker sahen die Consonanten so sehr für die wesentlichen Theile der Wörter an, daß sie dieselben allein nur bezeichneten, oder doch für die Vocale nur ein Paar zweydeutige Zeichen hatten.

Ueber die Aussprache der Hülfslaute.

9. Jeder Buchstab hat seinen eigentlichen Laut, wiewohl dieses einige Abänderungen nicht verhindert. Man hätte sonst gar zu viele Zeichen haben müssen.

10. Alle einfache Vocale haben einen gedoppelten Laut, einen vollen (dumpfen) und einen scharfen (hellen). Der Laut ist voll, in **Harz, Art, Rath, klagt**; **Bär, fährt**; **Pferd, her, schwer**; **ich, mir, dir**; **Thor, Thron**; **Schön, stört**; **Buch, thut**; **übt, rügt**; **scharf, in schwarz, hart, lacht**; **ächzt, äffet, fällt**; **Feld, Werk**; **ist, Zins**; **soll, sonst**; **fördern, tröpfeln**; **Lust, Schuß**; **Glück, Gerüche**.

11. Das e hat wenigstens drey Laute, ausser dem vollen und scharfen noch einen mittlern hellen, in der ersten Sylbe von **stehen, gehen**, u. a. oder in **flehn, sehn**. Das zweyte e in jenen Wörtern wird gewöhnlich kaum gehört oder gar verschluckt, so wie das e am Ende von **Liebe** u. a. auch so schwach ist, daß es in der Poesie ausgestoßen wird. In **schweben, leben, schweren** ist das erste e voll.

12. **Aa, ee, oo, ie** sind bloße Zeichen gedehnter Vocale, als in **Staat, Meer, Moos, tief**. Das **ee** hat auch den mittlern Laut des **e**; als in **Beet, Klee**. Das **ie** wird in **gieng, fieng, hieng, giebt**, gewöhnlich geschärft, des Wohlklanges wegen, daher man

man auch diese Wörter mit einfachem i zu schreiben anfängt. In vierzig, Viertel, ist das geschärfte i wohlklingender, aber wegen der Abstammung von vier bleibt ie im Schreiben. Man schärft ie auch in Dienstag, dieß, Schmied, aber wohl unrichtig. Schmied hat im Plurali Schmiede.

13. Das h dehnt den Vocal, mit welchem es verbunden wird: Gefahr, mehr, ihm, hohn, Uhr, Oehl, kühl, ähnlich. — Von diesen Dehnungszeichen noch unten in dem Abschnitte von der Orthographie.

14. Wenn ein Wort durch die Auswerfung des e zusammengezogen wird, so ist der Vocal voll, als in klagt, hebt, tobt, fühlt. Auch in andern bey der Ableitung zusammengezogenen Wörtern, als Labsal, Räthsel, segnen.

15. In den Wörtern, die sich auf einen einfachen Hauptlaut endigen, und durch die Biegung verlängert werden können, ist der Vocal voll, oder sollte es wenigstens seyn, als Tag (in Biegung Tages, Tage) Grab, Gras, spät, Weg, Lob, groß, schön, Fuß, süß. Das ß muß in diesen Fällen das scharfe und einfache ß, nicht die Verdoppelung des gelinden ſ seyn, wie in Genuß, laß, woraus durch die Biegung wird Genusses, lassen. Auch in mir, dir, wer, der (dem zeigenden Pronomen), weil diese einen gewissen Nachdruck in sich schliessen. Aber in einsylbigen Redetheilen, die nur Nebenbestimmungen anzeigen, als der (der Artikel), des, es, was, ab, man, weg, bis, ob, um u. a. ist der Vocal scharf. Bey dem ch kömmt es darauf an, ob es bey der Verlängerung des Wortes zwischen beyden Sylben getheilt wird. In jenem Falle ist der Vocal voll, als in Buch; in diesem scharf, als in Dach. Das sch scheint seinen vorhergehenden Vocal immer scharf zu machen.

16. In allen Sylben, welche sich auf einen gedoppelten Hauptlaut endigen, ist der Vocal scharf, als **Lamm, schnell, still, voll.** Die Verdoppelung des Endconsonanten zeigt nicht allein, daß das Wort bey der Biegung einen doppelten Consonanten haben muß, als **Lämmer**, sondern ist auch das zuverlässigste Bezeichnungsmittel der Aussprache. Wer sie wegwirft, verkennt eine der schönsten Eigenschaften unserer Sprache.

17. Eben diesen Dienst thut ck und tz, als in **Rock, Sitz.** Darum dürfen diese nicht mit den einfachen Zeichen k, z, geschrieben werden, damit man nicht etwa **Rok** wie **Rook, Siz** wie **Siez** ausspreche, und im Plurali **Röcke, Size**, mit einfachem Consonant, sage. Dagegen zeigt k am Ende einen vollen Vocal an, als: **erschrak.**

18. Das ß, wenn es nicht das scharfe ß ist, sondern bey der Verlängerung des Wortes als ein doppeltes ſ, ſſ, erscheint, macht seinen Vocal scharf, als in **Roß**, verlängert, des **Roſ—ſes**; dagegen o voll ist in **Stoß**, verlängert, des **Sto—ßes.**

19. Wenn eine Sylbe sich mit einem einzelen Consonanten endigt, und die folgende mit einem Consonanten anfängt, so ist der Vocal jener Sylbe scharf, die Fälle ausgenommen, wo eine Zusammenziehung den Vocal voll macht, oder er in dem Stammworte voll lautet; scharf in **warnen, halten, erben, Zinsen**; voll in **regnen, Beschwerde.** Der Fall der doppelten Consonanten, als in **Lämmer, füllen**, ist hierin begriffen, wo es kaum möglich ist, den Vocal voll auszusprechen. Daher ist auch vor ck, tz, sch in der Mitte des Wortes der Vocal scharf, weil diese wie ein doppelter Consonant angesehen werden, dagegen bey ch es darauf ankömmt, ob es einfach ist oder mit zu der vorhergehenden Sylbe gezogen wird, als **Bů—cher, Dă—cher.**

20. Die

20. Die Doppellaute können nicht geschärft werden, und können also am Ende eines Wortes keinen doppelten Consonanten zu sich nehmen. In der Mitte ist es möglich das f und ſ nach denselben zu verdoppeln, sauf—fen, greif—fen, reiſ—ſen, so wie man sagt: soffen, griffen, rissen. Aber man würde doch wohl nicht anders als sauf, greif, reiß, schreiben können; daher schreibe man, zu Folge der Analogie, saufen, greifen, rei—ßen, und spreche diese Wörter, so wie andere ähnliche, mit einem einfachen f und scharfen ß aus. Der Wohlklang scheint die einfachen Consonanten zu empfehlen.

21. Das y dient theils für fremde Wörter, und lautet i oder scharf ü. Das y in ursprünglich deutschen Wörtern ist ein i j, von welchem man nach a und e das j nicht mehr hört, aber noch in hoya, Boy, pfuy, huy.

Ueber die Aussprache der Hauptlaute.

22. In Absicht auf die Stärke des Stoßes, womit die Hauptlaute ausgesprochen werden, unterscheidet sich ein großer Theil derselben in gelinde, geschärfte und harte. Die gelinden sind b, d, h, j, ſ, w; die geschärften, g, ß, v, rh; die harten, f, ch, k, q, p, ſch, t, z.

23. Daß die Obersachsen das b und d zu hart aussprechen, ist ein Fehler. Die Niedersachsen begehen denselben Fehler am Ende eines Wortes, als in Lob, Grab, Korb, Bad, Bild, Jugend, Pferd, wobey man den Vocal in Lob, und andern Wörtern, wo er voll seyn müßte, schärft, als hieße es Lopp, da man doch nicht Loppes, loppen statt Lobes, loben sagt. Auch in andern Fällen werden diese Buchstaben zu hart ausgespro-

sprochen; als in Erbse, leblos, Herbst, Obst, schädlich, Bündniß. Das g wird auf dieselbe Art fast zum k gemacht.

24. Das s hat allemal einen gelinden, sanften Laut im Anfange eines Wortes oder einer Sylbe, vor welcher in dem Worte ein Vocal, oder l, m, n, r, vorhergehen. Nach b, ch, g, k, p pflegt man es schärfer auszusprechen, auch in st und sp am Ende oder in der Mitte eines Wortes. Aber nie muß es in sch übergehen, wie es zu Anfange eines Wortes in st und sp von einigen ausgesprochen wird, schtehen statt stehen, schprechen statt sprechen; auch nicht Gerschte statt Gerste, garschtig statt garstig. Das s, welches nur am Ende eines Wortes gesetzt wird, hat einen geschärftern Laut. Doch müßte wohl die Schärfe möglichst gemildert werden. Es wie sch auszusprechen, Versch statt Vers, ist unerträglich.

25. Das ſſ, oder das verdoppelte s, ist etwas geschärft, wegen des ersten s, das die Sylbe endigt, z. E. in Wasser, wissen. Es stark zu schärfen, ist wenigstens einem niedersächsischen Ohre unangenehm.

26. Das ß ist der scharfe Sauselaut, und steht nur am Ende eines Wortes oder in der Mitte abgeleiteter Wörter vor den Verlängerungssylben des Stammwortes, als in groß, Größe, vergrößern, Spaß, spaßhaft. Der Unterschied vom ſſ ist in folgenden Beyspielen deutlich: büßen, müssen; großen, Rossen; Maaßen, Massen; Füße, Flüsse. Das ſſ wird getrennt, das ß nicht. Der Vocal vor ß ist voll, vor ſſ scharf. Zwar kann auch zu ß ein scharfer Vocal gehören, wenn bey der Verlängerung des Wortes oder in dem Stammworte ein ſſ sich befindet, als in Roß, naß, Sprößling, häßlich; oder in Zusammenziehungen,

verlaßner, frißt. Es ist alsdann ein verdoppeltes schärferes ſ.

27. Das ſch wird in der Mitte des Wortes nach einem einfachen Vocal fast verdoppelt: Tiſche, Muſchel, und macht den Vocal scharf. Nach einem Diphthong, als in rauſchen, ist es einfach. Es darf nie in ſ und ch aufgelöſet werden. Es sollte sein eigenes Zeichen haben.

28. Das j steht fast nicht anders als am Anfange einer Sylbe, und muß nicht wie ie lauten: ider, imand, an statt jeder, jemand.

29. Das q wird allemal mit u verbunden, und lautet wie kw etwa lauten würde. Qual, Quitte, quoll.

30. Das ch ist gelinder nach einem vollen Vocal, in Sprache, Bücher, stärker und fast verdoppelt nach einem geschärften Vocal, Löcher, Stiche. Vor einem s oder ſ, auſſer der Zusammensetzung und Zusammenziehung, lautet es fast wir k; Fuchs, Achsel, Büchſe, auch in einigen fremden Wörtern, Charte, Charakter, Chor, besonders vor einem r; Chriſtus, Chronologie, wiewohl man die griechische Aussprache soviel möglich beyzubehalten suchen muß.

31. Das v könnte man als einen mittlern Buchstab zwischen w und f in Absicht auf die Stärke ansehen. Es ist wegen der fremden Wörter gut, daß wir das v haben.

32. Das th lautet jetzt nicht anders als t. Es mag aber in den ältesten Zeiten einen weichen Laut oder gar einen Mittellaut zwischen d und ſ gehabt haben. In den Resten der alten fränkischen und alemannischen Sprache findet man ein th in manchen Wörtern, die wir jetzt mit d schreiben, so wie manche englische Wörter ein th haben, deren gleichlautende im Deutschen mit d geschrie-

schrieben werden, als thou du, thine dein, this dies, that das und daß, thing Ding, thumb Daumen, thorn Dorn, thistle Distel, brother Bruder, feather Feder, smith Schmied. Dagegen werden im Englischen auch manche Wörter mit d geschrieben, worin wir noch das alte th beybehalten haben: dale Thal, dew Thau, deal Theil, dear theuer, door Thor, do thun, deed That, christendom Christenthum, need Noth, bid gebiethen, biethen, rod Ruthe, flood Fluth, red roth. Urtheil kömmt überein mit ordeal oder dem Barbarischlateinischen ordalium, Muth mit mood (Gemüthsbeschaffenheit), miethen mit meed, Belohnung oder Geschenk. Beyde Sprachen haben auch wohl zugleich das th werth, worth, und aufthauen thau. Zwar ist Thurm tor, tower, Theer tar, gut good, Blut blood, treiben drive, todt dead. Dieses sind begreifliche Abweichungen, dergleichen in allen verwandten Sprachen vorkommen. In einer gehauen Aussprache müßte th etwas gelinder als t, und härter als d lauten.

33. Das c ist aus dem lateinischen Alphabete mit andern Buchstaben von den Deutschen aufgenommen, bedeutet anfangs durchaus, wie im Lateinischen, ein k, ward nachher in der Aussprache zweydeutig, und ist nun fast aus allen deutschen Wörtern durch das k verdrängt. Es wird vor ä, e, i, y und vor ei wie ein z ausgesprochen; vor a, o, u, au und am Ende wie k, auch in Cöln, Cüstrin, Cöthen. — In ch und ck ist es ein Theil des Schriftzeichens. Von dem ck noch nachher.

34. Das x lautet wie ks; Hexe, Axt, Kux, Eidexe. In griechischen Wörtern steht es auch zu Anfange, Xerxes, Xenokrates, Xanthus, Xantippe.

35. Das

35. Das pf ist ein verstärkter Blaselaut, der von dem f sich sehr unterscheidet, als in Pfand und fand, Pferd, fährt. Es ist fast ein eigener Buchstab, der in der Mitte des Wortes kaum merklich getrennt wird, oder vielmehr der vorhergehenden Sylbe ein p zusetzt, ohne seine eigentliche Aussprache zu verlieren. Hopfen, Tropfen, pfropfen. Es macht seinen Vocal scharf.

36. Das sp wird in der Mitte des Wortes merklicher getheilt. Wis—pel, lis—peln. Oder man setzt in der Aussprache der vorhergehenden Sylbe noch ein s zu, ohne das sp der folgenden zu trennen.

37. Das st wird nach einem vollen Vocal oder Diphthong in der Mitte des Wortes nicht getrennnt. Schu—ster, Lei—sten. Nach einem scharfen theilt es sich, Lüs—ten, Chris—ten.

38. Das ps ist eigentlich ein griechischer Consonant: Psalm, Psychologie. In deutschen Wörtern kömmt er kaum vor, nur etwa in rips, raps, hops.

39. Das ck halte ich weder für ein einfaches k noch für ein völliges kk, sondern für die Bezeichnung einer gewissen Aussprache des k, bey welcher dem vorhergehenden scharfen Vocal, durch ein gelindes Anstoßen der Zunge an den Gaumen, etwas von dem k mitgetheilt wird, das in der folgenden Sylbe erst vernehmlich und vollkommen lautet, als in lecken, stricken, locken, rücken, so wie bey dem ch in Dächer, dem sch in Wischen, und dem pf in Tropfen. Am Ende eines Wortes kann das k nicht anders als einfach lauten; es ist keine fortdaurende Bebung möglich, wie bey einigen andern Consonanten. Demohngeachtet muß das ck am Ende beybehalten werden, um die Aussprache des Wortes in der Verlängerung, und die Beschaffenheit des Vocals anzuzeigen, als in Strick, Rock, auch bey Zusammenziehun-

ziehungen, verſtrickte, beglückte, wenn gleich verſtrickte, beglückte kaum anders als jene ausgeſprochen werden können. Das c in dem Schriftzeichen ck iſt nicht der Buchſtab c, ſondern nunmehr mit k ein einziges Zeichen, wenn es auch ſonſt der Leichtigkeit im Schreiben wegen für k geſetzt iſt. Darum ſchreibt man bey der Zuſammenſetzung, Arſenikkönig, Eckkammer.

40. Mit dem tz hat es dieſelbe Beſchaffenheit wie mit ck. Nach einem ſcharfen Vocal ſoll die Zunge gleichſam an das z der folgenden Sylbe ſtoßen, und es etwas hören laſſen, ehe ſie es mit dieſer Sylbe vollkommen hervorbringt. Daher iſt es nicht nöthig, es in t und z oder t und s aufzulöſen. Auch hier iſt tz ein einziges Zeichen. Wenn aber in zuſammengeſetzten Wörtern t und z zuſammenkommen, als in entzünden, ſo muß man ſie in der Ausſprache wie im Schreiben trennen. Auch wenn zwey z auf dieſe Art zuſammen ſtoßen, als in Kreuzzüge, welches ganz anders lautet, als Kreutzüge lauten würde. Aber blizzen, ſchüzzen, ſind fehlerhaft, weil die Zunge ſich Gewalt anthun muß, das doppelte z hören zu laſſen. Am Ende eines Wortes lautet tz wie ein einfaches z, mit einem gelinden Vorſchlage der Zunge, als in Platz. Denn Plazz kann man nicht ausſprechen, und Plaz würde wie Plaaz lauten. Das tz zeigt die Beſchaffenheit des Vocals und die damit verbundene Ausſprache des Hauptlautes in der Verlängerung des Wortes an.

41. Die Doppelconſonanten am Ende eines Wortes, ll, mm, nn, rr, ff, tt, (pp), werden zwar nur einfach, aber mit einem ſtärkern Stoße des Mundes ausgeſprochen, daher die Verdoppelung gar nicht müſſig iſt, auſſer dem ſchon (16) angezeigten Nutzen. Man vergleiche ſchal mit Schall, kam mit Kamm, Kahn mit

kann,

kann, her mit Herr, Schlaf mit schlaff, Beet mit Brett.

Nun sollte in gewisser Absicht die Untersuchung von der Entstehungsart der Wörter folgen. Diese erfordert aber die Kenntniß von den Redetheilen und deren Abänderungen, welche daher vorangehen muß.

Zweyter Abschnitt.

Von den Redetheilen.

42. Dieser Theil der Sprachlehre und der folgende von ihrer Biegung überhaupt sind ganz philosophisch, und gehören zunächst der Logik zu. Die Grammatiker sind hierinn gewöhnlich zu kurzsichtig und die Logiker übersichtig. Man muß hier mehrere Sprachen mit einander vergleichen. Ich werde freylich nur bisweilen einen Blick auf fremde Sprachen werfen können.

I. Von den Redetheilen.

43. Ein Redesatz ist eine Verbindung von Wörtern, die gerade zureicht, einen vollständigen Sinn hervorzubringen. Wenigstens enthält ein Redesatz zwey Begriffe, ein Subject und ein Prädicat *). Jenes ist die Sache, von welcher geredet wird, dieses ist dasjenige, was der Sache beygelegt oder von ihr getrennt wird. Oft werden beyden gewisse Bestimmungen beygefügt; oder das Subject selbst enthält zwey Begriffe, die zusammen ein vollständiges Subject bilden, als: die Liebe des Vaterlandes.

Das

*) S. 1. Th. Logik. S. 405.

Das Prädicat kann auſſer dem Hauptbegriffe noch zwey Begriffe enthalten, eine Sache, mit der die Handlung vorgenommen wird, und einen Gegenstand, welchen die Handlung angeht; auch kann es noch auf andere Arten zusammengesetzt seyn, als: er geht schlafen; er will es thun; er hat es vergessen zu thun. Das Werkzeug, das Mittel, die Absicht, der Ort, die Zeit, die Dauer einer Handlung oder eines Zustandes oder sonst allerhand Umstände können angezeigt werden. Das Subject sowohl als das Prädicat kann aus mehrern Theilen, copulativ oder disjunctiv, bestehen. In einen Hauptsatz kann man einen oder mehrere Sätze, vermittelst gewisser Redetheile, hineinschieben, oder demselben anhängen. Zwey Hauptsätze können auch auf mancherley Arten mit einander verbunden werden. Man wird wohl thun, in irgend einem Buche einige Blätter logikalisch zu zergliedern, um sich den mannichfaltigen Bau der Redesätze deutlich zu machen. Man suche nur in jedem Haupt- und Nebensatze das Subject und Prädicat auf, als welche allemal den übrigen Theilen zur Grundlage dienen.

44. Ein Wort, welches als Subject eines Redesatzes schlechtweg, ohne Beziehung auf ein anderes oder auf einen Umstand der Rede, gebraucht werden kann, heißt ein **Substantiv**, oder Nennwort der Selbstständigkeit (Nomen substantivum); dasjenige, welches als Prädicat einem Subjecte beygelegt werden kann, heißt ein **Verbum**, es sey nun ein einfaches Wort oder ein zusammengesetzter Ausdruck, z. E. **Pferd — ziehen; Weizen — gesäet werden; Wasser — flieſſen; Glück — angenehm seyn; Gedächtniß — schwach werden.** Ich sage nicht, das Prädicat irgend eines Redesatzes sey das Verbum, weil das Prädicat mehrere Begriffe in sich fassen kann, sondern ein Verbum kann

das

das Prädicat eines Redesatzes ausmachen, es sey nun vollständig, oder doch als der Hauptbegriff, der sich unmittelbar auf das Subject bezieht; z. E. schenken ist ein Verbum, erfordert aber zum vollständigen Prädicat nach sich eine Sache und eine Person. Begegnen erfordert nur eine Person.

45. Das Substantiv und das Verbum sind die Hauptwörter, worauf in jedem Redesatze oder Gliede eines zusammengesetzten Redesatzes sich alles übrige bezieht. Das Verbum ist so wichtig, daß man es vorzugsweise mit dem Namen Verbum, das Wort, das Gesagte, bezeichnet hat. Darum übersetze ich Substantiv nicht durch Hauptwort, und lasse Verbum ganz unübersetzt. Denn Zeitwort ist kein schicklicher Ausdruck, weil in den abstracten Begriff eines Verbi der Begriff der Zeit nicht hineinkömmt, z E. lesen, schlafen. Durch gewisse Abänderungen ist jedes Verbum zwar fähig die Zeit auszudrücken, aber man denkt selbst bey solchen Abänderungen nicht nothwendig an eine Zeit oder höchstens nur sehr dunkel, als: die Tugend beglückt; die Erde läuft um die Sonne; er war treu in seinen Geschäften; leicht gesagt, leicht gethan. Wenn das Prädicat dem Subjecte wesentlich zukömmt, so fällt der Begriff der Zeit weg.

46. Das Wort Substantiv ist hergeleitet von Substanz, einer für sich bestehenden Sache, die als solche gewisse Kräfte und Leidensfähigkeiten hat *). Wir legen nämlich einer jeden Sache, die wir durch unsere Sinne empfinden, einen Namen bey, doch, um die Namen nicht ins Unendliche zu vervielfältigen, allen denen, an welchen wir nichts unterscheidendes bemerken oder angeben wollen, nur einen gemeinschaftlichen, als Kraut, Baum,

*) S. 1. Th. S. 374. §. 61.

Baum, Pflanze, Adler, Vogel, Thier, Mensch, Haus, Garten. Diese und andere Namen für Gemeinbegriffe heissen Gattungsnamen. Die angeführten Beyspiele und viele andere sind jedes ein durch seine Theile bestimmtes Ganze; bey den Materialien, als Wasser, Eisen, Holz, Butter, Fleisch, gedenkt man sich oft die Menge oder Größe unbestimmt, so wie man bey den Collectiven, als Korn, Obst, Sand, Volk auch eine unbestimmte Menge nicht unterschiedener Dinge sich vorstellt.

47. Wir legen aber auch sehr vielen Begriffen, die keine Substanzen darstellen, eine Selbstständigkeit bey; eine relativische, wodurch man diese abstracten Begriffe zum Subject eines Satzes macht, und ihnen etwas unselbstständiges beylegt, z. E. körperlichen Ereignissen und Beschaffenheiten: Schall, Licht, Bewegung, Größe, Gestalt, Wärme, Kälte; den Eigenschaften der Körper und den damit verknüpften Umständen: Ausdehnung, Schwere, Härte, Flüssigkeit, Sprödigkeit, Veränderung, Auflösung, Zusammensetzung, Zeit; oder Handlungen: Sprung, Gang, Flucht, Betrug, Bitte; oder einem Zustande: Jugend, Reichthum, Theurung; manchen andern, als Schicksal, Ursache, Wirkung, Nachricht, Tod, die man schwerlich in Classen bringen kann, besonders aber geistigen Fähigkeiten und den Gemüthsbeschaffenheiten: Vernunft, Witz, Wille, Liebe, Haß u. s. w.*)

48. Die Namen einzelner Dinge, als Personen, Städte, Länder, heissen eigene Namen (nomina propria), welchen die Gattungsnamen (nomina appellativa) entgegengesetzt sind.

49. Die

*) S. 1. Th. S. 368 ff.

49. Die Substantiven theilt man im Deutschen, wie im Griechischen und Lateinischen, ein in männliche (masculina), weibliche (feminina) und geschlechtlose (neutra). Diesen Umstand an einem Worte nennt man das Geschlecht (Genus). Das Genus neutrum übersetzen einige durch ungewisses Geschlecht, Hr. Adelung nennt es richtiger, das sächliche Geschlecht. Wir bemerken das Geschlecht durch den Artikel, **der**, **die**, **das**, dessen eigentliche Bestimmung aber eine andere ist. Im Französischen und Italiänischen haben die Wörter nur ein männliches oder weibliches Geschlecht; im Niedersächsischen nur ein persönliches und sächliches mit den Artikeln **de** und **dat**; im Englischen sind alle Wörter geschlechtlos, bey welchen physisch kein Geschlecht Statt findet, und bekommen nur in der Poesie oder der höhern Prose, wenn sie personificirt werden, ein Geschlecht. Der Artikel, the, ist nur einfach.

50. Ausser den Fällen, wo ein Geschlecht wirklich statt findet, ist das Geschlecht der Wörter entweder nur nach einer dunkeln Analogie oder ganz zufällig bestimmt; daher die Abweichungen der verschiedenen Sprachen in diesem Stücke. Ueberhaupt scheint man alles, wobey man sich etwa eine Erzeugung, Mittheilung, Stärke, Thätigkeit, Vorzüglichkeit gedachte, als männlich angesehen zu haben; als weiblich aber, womit man den Begriff von Empfängniß, Hervorbringung, von Sanften, Angenehmen, Schwächern, Leidenden verknüpfte. Alle Wörter, bey welchen man nichts ähnliches mit männlichen und welblichen Eigenschaften fand, wurden geschlechtlos gelassen. In unserer Sprache machen die Wörter **Sonne** und **Mond** eine sonderbare Ausnahme, die in der Mythologie unserer Vorfahren gegründet seyn wird.

51. Die

51. Die Gattungsnamen müssen sowohl ein einzeles Ding der Gattung als auch mehrere bezeichnen können. Dieser zweyfache Umstand an einem Worte heißt die Zahl, (Numerus) die Einheit oder der Singular, und die Mehrheit oder der Plural. Im Griechischen hat man noch eine Zweyheit oder den Dual. Gewöhnlich leidet der Singular eine gewisse Veränderung, um den Plural bezeichnen zu können, wovon im vierten Abschnitte.

52. Die Namen der Materialien und die Collectiva leiden als solche keinen Plural. Will man die Vielheit ausdrücken, so sagt man z. E. Goldstangen, Holzarten, Steinstücke. Wenn sie Gattungswörter werden, so können sie den Plural annehmen, als: gebrannte Wasser, süße Weine, fremde Biere, wohlriechende Oehle.

53. Die Abstracta sind zum Theil keines Plurals fähig, z. E. wenn sie eine Beschaffenheit darstellen, die nur eines Grades der größern oder geringern Stärke fähig ist: Wärme, Kälte, Licht, Gehorsam, Mühe; oder wenn sie einen solchen Zustand andeuten, als Armuth, Ehre, Trunkenheit, Glück, Schlaf; wohin auch die Namen der Gemüthsbeschaffenheiten gehören; oder wenn sie nur die Handlung allgemein bezeichnen, als: Mord, Lob, Zwang, Streit, Flucht, Anfang. Solche hingegen, bey welchen man sich eine Verschiedenheit der Art gedenkt, die man also als Gattungsnamen ansieht, sind eines Plurals fähig, als Gestalt, Sprung, Bitte, Ursache, Wirkung, Nachricht, Hinderniß, Einrichtung, Zusammensetzung u. m. Die Sprache hat aber hierinn auch bisweilen einen Eigensinn, weil man entweder nicht daran gedacht hat, einen Plural zu bilden, wo er doch nöthig

ist,

ist, oder das Wort ehemals nicht als Gattungsnamen von abstracten Begriffen ansah. Z. E. Rath (conseil), Bund, Streit, Bau, Schall, Vorwand, Tausch u. s. w. auch wohl von wirklichen Dingen, als Mund, Strand.

54. Da alle Gattungsnamen einen abstracten Begriff, also nichts selbstständiges bezeichnen, so muß man, um etwas als absolut oder relativisch selbstständig darzustellen, dieses auf gewisse Weise zu bemerken suchen. Dazu dienen eigentlich die Artikel, Zeichen der Selbstständigkeit, welche im Lateinischen fehlen. Im Deutschen hat man zwey Artikel, den bestimmenden, der, die, das, (articulus definitus) und den nicht bestimmenden, ein, eine, ein, (articulus indefinitus). Im Französischen hat man noch den theilenden Artikel (article partitif). Im Dänischen und Schwedischen hängt man den bestimmenden Artikel dem Worte am Ende mit den Sylben en (Masc. Fem.) und et (Neutr.) an. Tiden, die Zeit, Lander, das Land (Dänisch); Dagen, der Tag, Huset das Haus (Schwed.). Die Chaldäer und Syrer machen es auch so.

55. Der bestimmende Artikel zeigt 1) eine Sache an, die aus dem Zusammenhange der Rede bekannt ist, als: der Brief ist gefunden; die Feinde drangen durch das neue Thor in die Stadt; der Komet in dem Jahr 1744 ist sehr groß gewesen. 2) Bezeichnet derselbe eine ganze Gattung als selbstständig entweder absolut: der Mensch ist sterblich; der Elephant ist das klügste Thier; oder in Beziehung auf andere, als: dem Roß einen Zaum, dem Esel eine Geissel, und dem Narren eine Ruthe auf den Rücken; die Zunge ist ein kleines Glied. 3) Wird er auch statt dieser und derjenige gebraucht: gieb mir das Buch (welches vor dir liegt).

56. Der nicht bestimmende Artikel hebt 1) aus der ganzen Gattung ein Einzeles, aber auf eine unbestimmte Art heraus, als: **Es ist ein Komet erschienen; ich habe einen Elephanten gesehen**; 2) er zeigt zwar im Subjecte ein bestimmtes Individuum an, aber nur durch die Bezeichnung seiner Gattung, als: **es ist ein neuer Planet entdeckt**; 3) er zeigt im Prädicate die Gattung an, wohin das Subject gehört, als: **der Krebs ist ein Insect**; 4) er macht ein unbestimmtes Einzeles zu einem Repräsentanten der ganzen Gattung: **von einem Menschen läßt sich nichts vollkommenes erwarten.**

57. Der nicht bestimmende Artikel hat im Deutschen keinen Plural, sondern man setzt das Wort ohne Artikel: **es sind Wolken am Himmel; er hat Gäste; ich habe gute Bücher gekauft.** Im Französischen ist ein Plural, nämlich des (zusammengezogen von de les); des mouchettes; ce sont des femmes belles; j'ai vu des choses admirables; il y a des garçons, qui ressemblent à des filles. Wenn ein Adjectivum vor dem Substantivo vorhergeht, so fällt der Artikel weg, und es wird bloß de gebraucht, im Dativo à de: de bons ciseaux; vous avez de beaux chevaux; nous avons à faire à de braves gens. Im Genitiv steht kein Artikel, sondern bloß de als Casuszeichen: une paire de gants, ein Paar Handschuhe.

58. Der theilende Artikel du, de la wird im Französischen gebraucht, wenn von einem Material oder einer collectiven Sache etwas unbestimmt genommen wird; c'est du vin, de la bière. Donnez-moi du vin, de la bière. Cela ressemble à du vin, à de la bière. Vor einem Adjectiv fällt dieser Artikel weg: de bon pain, de bonne viande. Im Plurali wird ebenfalls des gebraucht,

Kraft, und Gott ist mit ihnen, und sie werden ihre Feinde zu Schanden machen, und werden alle Reuter zu Schanden machen. Und ich will das Haus Juda stärken, und das Haus Joseph erretten, und will sie wieder bringen, denn ich habe mich ihrer erbarmet, und sie werden sein, als wenn ich sie nie verworfen hätte, denn ich bin der HERR ihr Gott, und will sie erhören. Und Ephraim soll sein wie ein Held, und ihr Herz soll fröhlich sein, als von Wein, und ihre Kinder sollen es sehen und sich freuen, ihr Herz soll des HERRN fröhlich sein.

Ich will ihnen pfeifen und sie sammlen, denn ich habe sie erlöset, und sie werden wachsen, wie sie zuvor gewachsen sind. Ich habe sie unter die Völker gesäet, aber sie sollen mich in fernen Landen gedenken, und sollen leben mit ihren Kindern, und wieder kommen. Ich will sie wieder bringen aus Egyptenland, und will sie sammlen aus Assyrien, und will sie in das Land Gilead und Libanon bringen, und soll ihnen nicht genug sein. Und er soll gehen durch das Meer mit Trübsal, und die Wellen im Meer schlagen, daß alle Tiefen des Wassers austrocknen, daß die Pracht Assyrien müsse fallen, und das Scepter Egypten müsse weichen. Ich will sie stärken im HERRN, daß sie wandeln sollen in seinem Namen, spricht der HERR.

Ich will ihnen pfeifen und sie sammlen, denn ich habe sie erlöset, und sie werden wachsen, wie sie zuvor gewachsen sind. Ich habe sie unter die Völker gesäet, aber sie sollen mich in fernen Landen gedenken, und sollen leben mit ihren Kindern, und wieder kommen. Ich will sie wieder bringen aus Egyptenland, und will sie sammlen aus Assyrien, und will sie in das Land Gilead und Libanon bringen, und soll ihnen nicht genug sein. Und er soll gehen durch das Meer mit Trübsal, und die Wellen im Meer schlagen, daß alle Tiefen des Wassers austrocknen, daß die Pracht Assyrien müsse fallen, und das Scepter Egypten müsse weichen. Ich will sie stärken im HERRN, daß sie wandeln sollen in seinem Namen, spricht der HERR.

[illegible] [illegible] [illegible] [

eins, unpaß, verlustig, werth (für würdig, verdient haben), wund.

62. Ein Beschaffenheitswort enthält entweder einen vollständigen, für sich allein vollkommen verständigen Begriff: schwarz, groß, gelehrt; oder nur einen unvollständigen, der sich auf etwas bezieht: begierig, würdig. Weil man zwischen dem Artikel und dem Substantiv das Adjectiv zugleich mit seinem Beziehungsworte nicht wohl bringen kann, so hat man deswegen die zusammengesetzten Adjectiva erfunden: ruhmbegierig, lobenswürdig.

63. Die Menge der Individuen einer Gattung wird durch die Zahlwörter, ein, zwey, drey u. a. bestimmt. Dahin gehören auch die Wörter alle, ein jeder, viel, viele, wenig, wenige, manche, mehrere, etliche, keiner, der erste, der letzte. Man könnte diese Wörter mit den Artikeln unter dem Namen der Determinativen begreifen. Die Wörter, der zweyte ꝛc. sind abgeleitete Adjectiva.

64. Gewisse Wörter, die weder eigene Namen, noch Benennungen für einen bestimmten substantivischen Begriff sind, aber jedes Subject zu bezeichnen dienen, können in einem gewissen Zusammenhange der Rede die Stelle des Subjects einnehmen. Man nennt sie daher Pronomina oder Fürwörter. Das Subject kann nämlich der Redende selbst seyn, oder derjenige, an welchen die Rede gerichtet ist, oder etwas drittes Gegenwärtiges; alsdann werden die Wörter, ich, du, und dieser, jener, er, sie, es, gebraucht. Desgleichen, wenn in dem Zusammenhange der Rede auf ein genanntes Subject zurück verwiesen wird, welches als Subject wieder gebraucht, oder mit dem Prädicate in Verbindung gesetzt werden soll, so dienen die Wörter er, sie, es, seiner, sich,

sich, dieser, jener. Ferner, wenn ein Satz zur nähern Bestimmung eingeschoben wird, dessen Subject schon in dem Redesatze angegeben ist, so gebraucht man die Wörter welcher (welche, welches), auch, der, die, das, und die Abänderungen derselben, wenn eine gewisse Verbindung des Hauptsubjectes mit dem Subject oder Prädicat des eingeschobenen Satzes zu bezeichnen ist. Zum Fragen dienen die Pronomina welcher? welche? welches? und wer? was? Die sogenannten persönlichen Pronomina, mein, dein, sein, ihr, und noch mehr die abgeleiteten, der meinige, ꝛc. sind schon Adjectiva.

65. Nunmehr müssen wir das Prädicat eines einfachen Redesatzes zergliedern. Das Prädicat kann erstlich ein Substantiv seyn, nämlich der Begriff einer höhern Gattung als diejenige, zu welcher das Subject gehört, und wird durch die sogenannte Copula der Logiker seyn (oder auch werden) mit dem Subjecte verknüpft, oder durch Zufügung des Wortes nicht, davon getrennt, z. E. der Löwe ist ein Raubthier; mein Freund ist ein ehrlicher Mann; Cajus wird ein Spieler. Hier verliert aber das Substantiv des Prädicats den Begriff der Selbstständigkeit, und wird etwas Unselbstständiges, das dem Subjecte beygelegt wird. — Hieher gehört auch, wenn das Prädicat die Erklärung des Subjectes, das bloß mit seinem Namen angedeutet wird, enthält. Z. E. ein Dreyeck ist eine zwischen drey geraden Linien eingeschlossene Figur, wo Figur der höhere Begriff und der Zusatz der specifische Unterschied, das Subject Dreyeck, die Benennung für den Begriff der Erklärung ist. — Es kann auch der Name des Subjects das Prädicat ausmachen.

66. Das

66. Das Prädicat enthält zweytens etwas Unselbstständiges, das immer als ein solches angesehen wird. Liegt in demselben, wie es am häufigsten der Fall ist, mehr als ein Begriff, so ist dasjenige Wort, welches sich unmittelbar auf das Subject bezieht, das **Verbum**, nur daß man die Verba, **seyn**, **werden**, **haben**, oft als einen Theil eines Verbi anzusehen hat, welcher gewisse zufällige Bestimmungen ausdrücket.

67. Was durch das Verbum dem Subjecte beygelegt wird, ist erstlich ein gewisses Verhältniß gegen einen andern Gegenstand, als der Hervorbringung, der Umänderung, des Wahrnehmens, der Gesinnung, des Besitzes, der Entbehrung u. a. Arten, wodurch dieser von dem Subjecte, oder auch umgekehrt dieses von dem Gegenstande als abhängig vorgestellt wird. Jene erstere Gattung nennt man ein **Verbum activum**, weil man sich das Subject dabey als thätig, den Gegenstand als leidend vorzustellen pflegt, oder auch, und wohl besser auf eine allgemeinere Art, ein **Verbum transitivum** *): **schreiben**, **schmieden**, **sehen**, **lieben**, **besitzen**, **verkaufen**, **verlieren**, **entbehren**. Die andere Gattung nennt man ein **Verbum passivum**, weil man sich das Subject als leidend dabey gedenkt: **geschrieben werden**, **geschenkt werden**. Das Activum zeigt nicht immer eine solche Thätigkeit an, wodurch der Gegenstand hervorgebracht oder verändert würde, wie z. E. bey den Verbis des Wahrnehmens und der innern Gesinnung, ja wohl nicht einmal ein Thun, als **besitzen**, **verlieren**, **entbehren**; inzwischen nennt man Activa alle diejenigen Verba, durch welche der Gegenstand mit dem

*) Von transire, übergehen, weil die Handlung zu einem Objecte übergeht.

Subjecte unmittelbar verknüpft wird, so wie es beym Hervorbringen oder einer physischen Einwirkung geschieht, und Passiva diejenigen, welche das umgekehrte Verhältniß anzeigen. Man kann ein Activum daran erkennen, wenn es angeht, den unmittelbaren Gegenstand des Verbi und das Subject mit einander zu vertauschen. Die Sprachen sind sich in Absicht auf die Activa nicht durchaus gleich, weil man sich in der einen eine nähere Verknüpfung zwischen dem Subjecte und dem Gegenstande durch das Verbum gedacht hat, in der andern eine entferntere *).

68. Die Activa haben zum Theil nothwendig eine doppelte Beziehung, zum Theil können sie sich mit einer einfachen begnügen, als: Ich schenke dir dieses Buch; ich habe dieses Buch geschrieben. In beyden Redesätzen ist Buch der unmittelbar mit dem Subject verknüpfte Gegenstand, mit dem die Handlung vorgenommen wird, in dem erstern ist dir der entferntere Gegenstand, welchen die Handlung angeht. Hievon noch bey der Biegung der Substantive durch Casus.

69. Zweytens wird durch das Verbum dem Subjecte eine Eigenschaft, eine Beschaffenheit, ein Zustand, eine Handlung beygelegt, wobey entweder eine Beziehung auf einen Gegenstand gar nicht statt findet, oder doch nicht nothwendig ist, oder, wenn das Verbum allein kein verständliches Prädicat giebt, der Gegenstand doch nur auf eine

*) Im Französischen sind z E. rencontrer, suivre (wie das lateinische sequi), flatter, menacer, Activa, die im Deutschen Neutra (69) sind. Selbst im Deutschen ist drohen ein Neutrum, bedrohen ein Activum, weil das letztere eine Befugniß in sich schließt. Schmeicheln ist ein Neutrum, das nahe verwandte liebkosen ein Activum.

eine entferntere Art mit dem Subjecte verknüpft wird. Diese Verba nennt man Neutra oder Intransitiva. Z. E. von der ersten Art, elastisch seyn, dehnbar seyn; unsterblich seyn; weiß seyn; gelehrt seyn; glänzen; sitzen, stehen, leben, abnehmen, glühen, frieren; gehen, laufen, bellen, plazen. Von der zweyten Art: lachen (über etwas), leuchten (jemanden), scheitern (an etwas) schwer seyn (nach einem gewissen Puncte). Von der dritten Art: einer Person begegnen, folgen, drohen, dienen, schmeicheln, zuhören; um etwas ansuchen, in einen oder in etwas dringen, an etwas stoßen, begierig seyn nach etwas, jemandes überdrüssig seyn, erbittert seyn auf jemanden.

70. Die Form der Intransitiven ist zweyerley. Ein Theil wird durch ein einzeles Wort ausgedrückt, mit dem nöthigen Hülfswörtern seyn und haben; ein Theil aber ist in dieser Verbindung ein im Deutschen gänzlich unbiegsames Beschaffenheitswort mit dem Verbo seyn oder werden, als: warm seyn (latein. calere), warm werden (incalescere), weiß seyn (albere), weiß werden, (albescere) günstig seyn (favere), welche so gut wahre Verba sind wie die beygesetzten lateinischen einfachen Wörter, oder wie geliebt haben und geliebt werden. Die Grammatiker rechnen das im Prädicate mit seyn oder werden verbundene Wort zu den Adjectiven. Diese aber sollen ja das Subject durch seine Beschaffenheit näher bestimmen und sich auf das Prädicat beziehen, müssen also nicht mit dem Prädicat verwechselt werden. Herr Adelung hat dieses wohl eingesehen, versetzt aber das bisher sogenannte Adjectiv, wenn es das Prädicat oder doch den Grundbegriff desselben ausmacht, in die Classe der Adverbien, die das Prädicat näher zu bestimmen

dienen. Er nimmt nämlich seyn oder werden für das Prädicat, welches durch das von ihm sogenannte Adverbium näher bestimmt wird. Aber seyn und werden sind nicht das Prädicat, sondern gehören zu dem Worte, welches den Hauptbegriff des Prädicats oder gar dasselbe ganz ausmacht. Z. E. in dem Satze: das Eisen ist heiß, gehört das Wort ist zu heiß, nicht heiß zu ist, so wie in geliebt werden, werden zu geliebt, nicht geliebt zu werden gehört. Darum ist es am besten, den unbiegsamen Theil des Verbi durch die Benennung, Attributivum, sowohl von den Adjectiven (61) als von den Adverbiis zu unterscheiden.

71. Der unbiegsame Theil des Verbi war anfangs wohl ein Ausrufungswort, das in die Folge durch das Verbum seyn mit dem Substantiv verbunden ward, in der Folge auch den Begriff des Subjects ausbilden half.

72. Im Lateinischen hat man noch eine Form, die dem Begriffe nach ein Activum ist, aber wie ein Passivum gebogen wird. Dieses gehört wohl nicht zu den Schönheiten dieser Sprache. Im Griechischen hat man auch eine Form, die in einigen Theilen äusserlich mit der passiven übereinkömmt, aber doch einen Nebenbegriff neben der activen Bedeutung hat. In den morgenländischen Sprachen hat man noch mehrere Formen, die wir im Deutschen nur durch Umschreibungen ausdrücken können.

73. Zwey besondere Gattungen von Verbis sind die Reciproca und Impersonalia. Die Reciproca sind solche, die keinen andern Gegenstand als das Subject selbst haben können, also nur mit mich, (selten mir) uns, dich, (selten dir) euch, sich, verbunden werden: sich erbarmen, sich besinnen, sich schämen; ich bilde mir ein, ich getraue mir, maße mir an.

74. Im-

74. Impersonalia sind solche, wo das Subject, weil es gleichsam ein unbekanntes Etwas ist, fehlet, dessen Stelle das Wörtchen es vertritt: es donnert, es hagelt, es ist kalt; es hungert, durstet friert mich; es gereuet, schmerzt, verdrießt, wundert mich; es ahndet, grauet, schwindelt, schauert mir, es ist mir angst, es ist mir lieb, es ist mir leid. Einige können auch eine Sache als Subject annehmen: die That gereuet mich; das Unglück ahndete mir, der Kopf schmerzt mir. Diese sind daher nicht vollkommene Impersonalia. — Das Wörtchen man macht kein Impersonale.

75. Einige Redensarten vertreten die Stelle eines einfachen Verbi, und werden zum Theil in andern Sprachen durch einfache Verba ausgedrückt, oder haben selbst im Deutschen einfache Synonyma oder gleichbedeutende Wörter *). Von dieser Art sind: heiß, spröde, flüssig, glücklich machen u. m. mit machen zusammengesetzte, weil machen gleichsam das Activum von dem Neutro werden ist. Man sagt: abwendig, abspänstig, angst, ausfindig, kund machen, sich anheischig machen; ferner: ansichtig, gewahr, habhaft, verlustig werden; eingedenk, gewärtig (einer Sache); gut (für gewogen), hold, quitt, unpaß seyn; feind, gram, handgemein, nütze, schlüssig, uneins, wund seyn, oder werden. Noch dergleichen Redensarten sind: entzwey gehen, genehm halten, gut thun (ersetzen), lieb haben, es thut noth.

Die-

*) Calefacere, liquefacere, abalienare, promulgare, recipere (sich) anheischig machen), animadvertere (gewahr, ansichtig werden), convenit inter nos, dissidere, lamentari, pallere. Im Französ. chauffer, publier, se caller, agréer, ratifier.

Diese Redensarten sind um desto mehr den einfachen Verbis gleich zu schätzen, da die Attributive: abwendig, abspänstig ꝛc. nicht zu Adjectiven gebraucht werden, sondern, diesen Redensarten eigen sind, das einzige lieb ausgenommen. Man kann auch Ausdrücke, wie folgende, hieher ziehen: groß thun, kläglich thun, übel stehen, schlimm ablaufen, bleich aussehen, wo das Verbum eine figürliche Bedeutung hat, der andere Theil aber ein Adverbium ist.

76. Zur nähern Bestimmung des Begriffs eines Verbi dienen die Adverbia, einige derselben auch den Begriff der Adjectiven zu verstärken oder sonst auszubilden: sehr, gar, wirklich, vielleicht, durchaus, besonders, ganz, übrigens, sonst, längst. Mit den Attributiven, da diese einen Theil eines Verbi ausmachen, können sehr viele Adverbia verbunden werden.

77. Die Adverbia zerfallen in zwey Hauptclassen, solche, die eine Beschaffenheit der Handlung, des Leidens oder des Zustandes anzeigen (Adverbia qualitatis), und solche, die einen gewissen Umstand, der mit denselben verknüpft ist, enthalten (Adverbia circumstantiae). Die erstern beziehen sich unmittelbar auf den Begriff des Verbi, und vereinigen sich mit demselben zu einem Ganzen, besonders, wenn die Bedeutung des Verbi figürlich ist; die letztern stehen in einer entferntern Verbindung mit dem Verbo. Es ist vielleicht nicht allemal klar, zu welcher Classe ein Adverbium gehöre; doch wird es sich dadurch entscheiden lassen, daß, wenn man ein Adverbium vermittelst der Frage, wie? dem Verbo beylegen kann, es zu der ersten Classe gehöre.

78. Die Adverbia eines Umstandes bezeichnen die Zeit, die Dauer, die Wiederhohlung, den Umfang und die Menge, die Folge und die Ordnung, den Ort, die Rich-

Richtung, die Geschwindigkeit, den Grad der Stärke, eine Bejahung oder Verneinung, eine Frage oder eine Vermuthung oder einen Zweifel, ein Wollen oder Nichtwollen und sonst irgend einen Umstand. Manche Adverbia dieser Classe gehören in gewisser Absicht auch zu den Präpositionen und Conjunctionen.

79. Ein großer Theil der Attributiven dient, ohne weitere Veränderung, zu den mehresten Adverbien der Beschaffenheit: gut, schlecht, enge, dunkel, edel, bitter, tapfer, gewissenhaft, schmackhaft, öhlicht, thöricht, freudig, listig, tückisch, philosophisch, balsamisch, männlich, süßlich, beweglich, grausam, feindselig, rührend. u. v. a.

80. Ein Substantiv mit einem andern Substantiv, oder ein Verbum mit einem Gegenstande, Werkzeuge oder Umstande zu verbinden, dienen die Präpositionen, welche also allerhand Verhältnisse bezeichnen. Sie bedeuten zuerst gewisse körperliche Beziehungen, größtentheils des Orts, und sind hernach auf mancherley Art figürlich gebraucht, so daß manche ungemein viele Bedeutungen erhalten haben, die erst in der Verbindung deutlich werden. Sie sind in der Rede gleichsam das, was der Mörtel in einem Gebäude ist, besonders in den neuern Sprachen, wo die Substantive entweder gar keine oder nur ein Paar Abänderungen haben, um dadurch dem Sinn gemäß mit einander verknüpft werden zu können, und die Stellung des Wortes nur eine und die andere Beziehung andeuten kann. Um nur einige zum Beyspiele anzuführen, so bedeuten eine Bewegung von einem Orte, von, aus; eine Bewegung nach einem Orte, nach, entgegen, zu, gegen, wider; eine Lage bey einer Sache, bey, nebst, neben, nächst, vor, hinter, mit, sammt; eine Lage an einem Orte, an, zu; verschiedene

örtli-

örtliche Beziehungen; durch, um, auf, über, unter, zwischen, in, innerhalb, längst; die Ursache, das Werkzeug, Mittel, durch, aus, von, mit; eine Vertauschung, für, statt; eine Bestimmung zum Nutzen, für; eine Abwesenheit, ohne; eine Zeit, von, vor, seit. Viele dieser Präpositionen werden zu Zusammensetzungen gebraucht.

81. Die Conjunctionen dienen theils die Subjecte oder die Prädicate, wenn mehrere in einem Redesatze zusammen kommen, zu verbinden, oder zu trennen, und eben dieses in Absicht anderer mit ihnen verbundenen Redetheile zu leisten; theils und vorzüglich aus zwey oder mehr Gliedern eines Redesatzes ein vollständiges Ganzes zusammen zu setzen; theils mehrere Redesätze mit einander zu verknüpfen. Die Conjunctionen sind mit der Verfeinerung der Sprache immer häufiger geworden, und die vorhandenen haben immer mehr Nebenbegriffe erhalten, die sich ausser dem Zusammenhange der Rede nicht recht wohl völlig deutlich machen lassen. So dienen zur Verbindung: und, auch, sowohl — als auch; zur Ausschließung: oder, entweder — oder; zur Verneinung: weder — noch; eine Bedingung anzudeuten: wenn — so; die Ursache und Wirkung zu verknüpfen: weil — so; die Absicht oder überhaupt etwas künftiges ungewisses anzugeben, daß; einen Umstand im Nachsatze anzuzeigen, daß; eine Proportionalität zu bezeichnen; je — je; je — desto; eine Vergleichung zu machen: wie — so; eine Verbindung der Zeit anzugeben: ehe, als, indem — so; eine Folgerung: daher, demnach; eine Fortsetzung: ferner, endlich; und noch mehrere dergleichen.

82. Die Interjectionen oder Empfindungswörter sind der hörbare Ausdruck einer bloßen Empfindung, und unterscheiden sich dadurch wesentlich von den eigentlichen

Wör-

Wörtern, welche hörbare Ausdrücke klarer oder deutlicher Vorstellungen sind. Sie machen auch nie einen Bestandtheil eines Redesatzes aus, welcher eine Zusammensetzung von klaren oder deutlichen Begriffen ist, sondern sind in einer leidenschaftlichen Rede der abgerissene, eingeschobene Ausdruck einer Empfindung, oder gar nur einzeln ausgestoßene Laute, eine innere oder äussere Empfindung zu bezeichnen. Man setzt sie in der Ordnung der Redetheile immer zuletzt; ein Theil derselben ist aber in der That die Grundlage der Sprache, aus welchen allein jedoch keine Sprache gebildet werden kann, weil diese Zeichen fodert, die man als selbstständig von den bezeichneten Sachen unterscheidet, um sie statt der Merkmahle, woran man eine Sache kennt, zu gebrauchen.

83. Unsere Empfindungen sind entweder innere oder äussere, daher auch zwey Classen von Empfindungswörtern entstehen. Die von der erstern sind gleichsam thierische Töne, als der Ausbruch 1) der Freude, ah! ha! sa! hey! heysa! juch! juchhey! 2) des Wohlgefallens, ey! 3) der Verwunderung, o! ah! ey! 4) der Klage, ach! ah! oh! 5) des Schmerzens, ach! weh! au! auweh! 6) des Eckels und Abscheues, fi! pfui! 7) des Zurufs, he! holla! hm! 8) der Verwunderung, hum! ah! ho! 9) des Lachens, haha!

84. Die Ausdrücke der äussern Empfindungen bezeichnen einen von aussen erhaltenen Eindruck durch die Nachahmung des Hörbaren an demselben, z. E. puff! paff! husch! wisch! knacks! plumps! hurr! zisch! Dergleichen sind bey dem Ursprunge der Sprache alle Wörter gewesen, wie man noch an vielen die Bildung aus einer Interjection erkennt, als: knallen, zischen, knistern, rasseln, blöcken, poltern, hauen, brechen, u. m. Auf diese Wörter folgten die nach einer

gewissen dunkeln Analogie gebildeten für Gegenstände und Ereignisse, die nicht tönten, und darauf noch willkührlichere, zugleich mit den zusammengesetzten und abgeleiteten.

85. Uneigentliche Interjectionen sind die elliptisch oder auslassungsweise gebrauchten Ausrufungswörter: wohlan! frisch! brav! halt! fort! Gottlob! leider! Glück zu! Glück auf! und andere, die aus eigentlichen Wörtern bestehen, und eine klare Vorstellung bezeichnen.

86. Die Redetheile sind also folgende: 1) das Substantivum, 2) der Artikel, 3) das Adjectivum, 4) die Zahlen, 5) das Pronomen, 6) das Verbum, 7) das Attributivum, 8) das Adverbium, 9) die Präposition, 10) die Conjunction, 11) die Interjection.

Dritter Abschnitt.

Von der Biegung einiger Redetheile überhaupt.

87. Die verschiedenen Verhältnisse, worinn ein Substantiv gegen ein anderes oder gegen das Verbum in einem Redesatze gesetzt werden kann, müssen auf irgend eine Art entweder an dem Worte selbst, oder durch gewisse Wortzeichen kenntlich gemacht werden. Von den Pronominibus gilt dasselbe. Bey den Adjectiven ist es nicht durchaus nothwendig, daß sie den Verhältnissen ihres Substantivs gemäß abgeändert werden, aber doch sehr gut. Die Einheit oder Mehrheit des Subjects muß an dem Worte ausgedrückt werden. Die Verba müssen

durch

durch gewisse Abänderungen die Person (ich, du, er, wir, ihr, sie), die Zeit auf eine allgemeinere Art, und den Umstand, ob etwas als bestimmt und gewiß, oder als ungewiß angezeigt wird; auch das Verlangen des Subjects ausdrücken können. Dergleichen Abänderungen eines Redetheils nennt man die Biegung oder Flexion eines Wortes. Die vornehmsten Arten derselben sind die Declination und Conjugation.

Von der Declination.

88. Einem Substantiv Abänderungen geben, wodurch es gewisse Verhältnisse in der Rede, es sey in der Einheit oder Mehrheit, anzuzeigen fähig wird, heißt Decliniren. Eine Declination entsteht aus der übereinstimmigen Art, wie die Verhältnisse an einem Worte bezeichnet werden. Soviel übereinstimmige Arten in einer Sprache, soviel Declinationen. Die Declinationen sind im Deutschen mangelhaft, dagegen die Artikel vollständiger declinirt werden, und die fehlenden Biegungen des Wortes ersetzen. Im Französischen ist gar keine eigentliche Declination, ausser daß der Plural durch s bezeichnet wird; übrigens behilft man sich mit den vorgesetzten Hülfswörtern oder Casuszeichen de und à, und den zusammengezogenen du, au, des, aux. Im Englischen hat man überhaupt nur zwey Casuszeichen of und to, eine Bezeichnung des Plurals, und in einem gewissen Falle eine Bezeichnung des Genitivs im Singular. Im Lateinischen und Griechischen ist die Declination viel vollständiger.

89. Die Bezeichnung des Verhältnisses, worinn ein Namen oder Pronomen steht, heißt ein Casus, welcher eigentlich eine Biegung des Wortes selbst ist, in Ermangelung derselben aber durch Hülfswörter angedeutet

wird. Weil die mancherley möglichen Verhältnisse nicht alle durch besondere Casus bezeichnet werden könnten, so muß ein Casus mehrere anzeigen, wobey man aber, wenn es nöthig ist, durch die Präpositionen den Sinn näher bestimmt. Ja bisweilen sind zwey Casus im Aeusserlichen nicht unterschieden, und die Stellung oder der Zusammenhang der Rede muß alsdenn den Casum bezeichnen. Im Deutschen hat man vier Casus, die aus der lateinischen Grammatik die Namen Nominativus, Genitivus, Dativus, Accusativus erhalten haben. Im Lateinischen sind noch zwey Casus, der Ablativus, dessen Stelle bey uns der Dativus vertritt, und der Vocativus, der aber in dieser Sprache selbst nur bey einigen Wörtern äusserlich vom Nominativ verschieden ist.

90. Der Casus, welcher das Verhältniß, worinn ein Wort als Subject eines Redesatzes steht, bezeichnet, heißt der Nominativus (der Nennfall). Z. E. die Wissenschaften verfeinern ein Volk; ein Staat verarmt durch Faulheit und Unwissenheit. Hier stehen Wissenschaften, Staat, im Casu Nominativo.

91. Wenn man eine Person mit ihrem Namen oder einer allgemeinern Benennung, Herr! Freund! Geliebter! anredet, so wird dieses Verhältniß in der lateinischen Grammatik der Casus-Vocativus genannt. Im Deutschen ist aber dieser Casus von dem Nominativ nicht unterschieden.

92. Den Gegenstand, auf welchen ein Verbum activum sich unmittelbar bezieht, und durch welchen die Handlung völlig oder doch zunächst bestimmt wird, bezeichnet der Accusativus (der Leidensfall). Z. E. die Hunde verfolgen den Hasen. Hier steht der Gegenstand der Handlung, Hase, im Accusativ, den Hasen.

93. Auf-

93. Auſſer dieſem Verhältniſſe werden noch durch den bloßen Accuſativ, ohne Präpoſition, ausgedrückt das Verhältniß der Zeit, (wenn?) doch nur in einigen Fällen, der Zeitdauer (wie lange?), der Wiederhohlung (wie oft?), der Richtung einer Bewegung, der Größe, des Gewichts, des Preiſes oder Werthes und des Alters. Z. E. es geſchah den dritten Tag nach meiner Ankunft; ich will noch einen Tag warten; ich beſuche ihn jeden Tag; den Berg hinauf oder hinab; einen Zoll lang; einen Centner ſchwer; es koſtet einen Thaler; einen Monat alt. Die Zeit, auf die Frage wenn, wird mehrentheils durch eine Präpoſition mit dem Dativ angegeben, z. E. vor, in, nach drey Tagen; an einem Sonntage; in dem erſten Jahre; auch durch den Genitiv, des Abends, des Sonntages.

94. Noch werden verſchiedene Verhältniſſe durch Präpoſitionen mit dem Accuſativ ausgedruckt, nämlich durch folgende: durch, für, gegen, ohne (ſonder), um, wider; in gewiſſen Fällen, auch durch dieſe: an, auf, hinter, in, neben, über, unter, vor, zwiſchen, wovon noch bey den Präpoſitionen gehandelt werden ſoll. Es iſt hier wohl immer eine unmittelbare Verbindung zwiſchen dem Subject und dem Gegenſtande im Prädicate angedeutet, die Präpoſition ohne vielleicht ausgenommen.

95. Der Dativus (der Beziehungsfall) bezeichnet zuerſt den Gegenſtand, welchen die Handlung angeht. Wenn nämlich eine Handlung durch den Gegenſtand, mit welchem ſie vorgenommen wird, noch nicht völlig beſtimmt iſt, ſo wird der Gegenſtand, den ſie angeht, oft im Dativ beygefügt, z. E. er las mir die Zeitung vor. Weil dieſer letztere gewöhnlich eine Perſon, jener

erstere eine Sache ist, so nennt man den letztern den persönlichen Gegenstand, und den Casum den Dativ der Person, den erstern aber den sächlichen Gegenstand, und seinen Casum den Accusativ der Sache, ob es gleich auch umgekehrt seyn kann, z. E. **jemanden dem Verderben entreissen.** Der Gegenstand, welchen die Handlung angeht, kann auch im Accusativ mit einer Präposition stehen: **er schreibt einen Brief an seinen Bruder.**

96. Der Dativ folgt auf viele Intransitiva, die einen Gegenstand erfordern, mit dem sie sich aber, als Intransitiva, nicht so nahe, wie die Activa vereinigen: **begegnen, denken, folgen, gehorchen, schaden.**

97. Es giebt noch manche Verhältnisse, die durch den Dativ ausgedrückt werden, wozu man sich aber, der Deutlichkeit wegen, der Präpositionen bedient, nämlich: **aus, ausser, bey, entgegen, mit, nach, nächst, nebst, sammt, seit, von, zu, zuwider,** und in gewissen Fällen auch der schon vorher (94) genannten, **an, auf** ꝛc.

98. Der Genitivus (der Verbindungsfall) muß sehr vielerley Verhältnisse bezeichnen, und ist daher der schwerste zu erklären. Er dient zur Bestimmung des Subjects, und der zum Prädicat gehörigen Substantive, die den Gegenstand der Handlung, das Mittel, das Werkzeug ohne gewisse Umstände anzeigen. Selbst einige Verba nehmen die Sache, worauf sie sich beziehen, im Genitiv zu sich.

99. Wenn ein Substantiv mit einem andern in irgend einer Verbindung steht, also entweder überhaupt oder in dem Falle der Rede für sich allein noch keinen vollständigen Begriff giebt, so wird das Substantiv, wodurch es bestimmt wird, im Genitiv gesetzt. Dergleichen Verhältniß ist 1) das Verhältniß der Ursache und

Wir-

Wirkung: der Verfasser dieses Buchs, Rabeners Satyren; 2) des Besitzes und der Herrschaft: der Verleger des Buches; das Haus meines Nachbars; der König der Thiere; die Unterthanen des Königs; 3) der Eigenschaft oder Beschaffenheit und der Sache, woran sich diese befinden: Flüchtigkeit der Jugend; Stärke des Löwen; 4) eines Umstandes an einer Sache und der Sache: der Rand des Tisches; die Höhe des Fensters; die Geschwindigkeit einer Kanonenkugel; 5) des Theils und des Ganzen: die Wand des Hauses. 6) einer Menge und des Materials: eine Elle Tuch, ein Pfund Zucker, eine Schnur Perlen, ein Tropfen Wasser, ohne Artikel, wenn das Material unbestimmt angezeigt wird, sogar mit Weglassung des s, welches sonst das Wort im Genitiv annimmt; 7) eines allgemeinern Begriffs der Vielheit und der Gattung der Individuen: die Ordnung der Säugthiere; eine Gesellschaft guter Freunde; 8) des substantiven Begriffs einer Handlung und des Handelnden oder des Gegenstandes: der Aufbruch der Truppen; die Belagerung der Stadt; 9) irgend einer Verbindung oder Trennung: ein Vetter des Ministers; ein Feind des Lasters; die Einwohner der Stadt; die Entdeckungen unsers Jahrhunderts; 10) irgend eines allgemeinen Begriffs und der Sache, wodurch dieser näher erklärt wird: ein Muster der Mässigkeit; die Geschichte der Deutschen; die Welt ist eine Schule des Guten und Bösen.

100. Der Genitiv wird auch durch die Partikel von als ein Casuszeichen ausgedrückt: ein Ring von Gold (goldner Ring); ein Kranz von Blumen (Blumenkranz); eine Person von hohem Adel; eine Sache

Sie hatte Elisabeth mit Ludwig, als sie seine Braut war, oft besucht, und sie hatte sich mit ihr gefreut, wenn sie ihn kommen sah. Elisabeth war ihr dann entgegengegangen, hatte sie umarmt und geküßt und sie in ihre Gemächer geführt. Dort hatte sie ihr Geschenke gegeben, Kleider, Schmuck, Geld, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr gefielen. Sie hatte ihr auch Speisen vorsetzen lassen, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr schmeckten. Sie hatte ihr auch Kurzweil gemacht, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Freude machte. Sie hatte ihr auch Gesellschaft geleistet, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Gesellschaft leistete. Sie hatte ihr auch Ehre erwiesen, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Ehre erwies. Sie hatte ihr auch Liebe erzeigt, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Liebe erzeigte. Sie hatte ihr auch Treue gehalten, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Treue hielt. Sie hatte ihr auch Gehorsam geleistet, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Gehorsam leistete. Sie hatte ihr auch Ehrfurcht bewiesen, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Ehrfurcht bewies. Sie hatte ihr auch Dienste getan, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Dienste tat. Sie hatte ihr auch Hilfe geleistet, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Hilfe leistete. Sie hatte ihr auch Beistand geleistet, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Beistand leistete. Sie hatte ihr auch Schutz gewährt, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Schutz gewährte. Sie hatte ihr auch Obdach gegeben, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Obdach gab. Sie hatte ihr auch Speise und Trank gereicht, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Speise und Trank reichte. Sie hatte ihr auch Kleider gegeben, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Kleider gab. Sie hatte ihr auch Schmuck gegeben, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Schmuck gab. Sie hatte ihr auch Geld gegeben, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Geld gab. Sie hatte ihr auch Gesellschaft geleistet, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Gesellschaft leistete. Sie hatte ihr auch Ehre erwiesen, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Ehre erwies. Sie hatte ihr auch Liebe erzeigt, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Liebe erzeigte. Sie hatte ihr auch Treue gehalten, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Treue hielt. Sie hatte ihr auch Gehorsam geleistet, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Gehorsam leistete. Sie hatte ihr auch Ehrfurcht bewiesen, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Ehrfurcht bewies. Sie hatte ihr auch Dienste getan, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Dienste tat. Sie hatte ihr auch Hilfe geleistet, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Hilfe leistete. Sie hatte ihr auch Beistand geleistet, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Beistand leistete. Sie hatte ihr auch Schutz gewährt, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Schutz gewährte. Sie hatte ihr auch Obdach gegeben, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Obdach gab. Sie hatte ihr auch Speise und Trank gereicht, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Speise und Trank reichte. Sie hatte ihr auch Kleider gegeben, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Kleider gab. Sie hatte ihr auch Schmuck gegeben, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Schmuck gab. Sie hatte ihr auch Geld gegeben, und sie hatte sich gefreut, wenn sie sah, daß sie ihr Geld gab.

spotten, u. a. Das Verbum seyn kann sogar einen Genitiv zu sich nehmen: guten Muths seyn; Willens seyn; ich bin seiner Meynung.

104. Die Zahlwörter werden von einem Genitiv begleitet, wenn das Substantiv oder Pronomen eine Classe oder Gattung bezeichnet, woraus die Zahl genommen worden: einer, viele, keiner, manche, einige der hiesigen Einwohner; das erste, das letzte seiner Kinder; vier der Unsrigen. Oder man gebraucht die Präpositionen von, aus, unter.

105. Nach Superlativen (110) folgt auch der Genitiv: die schönste der Blumen; vortrefflichste deines Geschlechts; der geringste meiner Nebenmenschen.

106. Endlich werden noch mittelst einiger Präpositionen gewisse Verhältnisse durch den Genitiv bezeichnet, nämlich: anstatt oder statt, halben und halber, ausserhalb, innerhalb, oberhalb, unterhalb, kraft, laut, mittelst oder vermittelst, ungeachtet, unweit, unfern, vermöge, während, wegen.

107. Die Adjectiva werden im Lateinischen und Griechischen wie die Substantiva declinirt; im Französischen wird nur der Plural daran bezeichnet; im Englischen sind sie ganz unbiegsam; im Deutschen werden sie declinirt, aber auf eine andere Art als die Substantiva. Hiervon im folgenden Abschnitte. Eben daselbst von der Declination der Pronominum.

Von der Motion.

108. Die Motion ist eine Bezeichnung des Geschlechts an einem Worte. Sie betrift nur die Artikel, die Adjective, die meisten Pronomina, das Zahlwort ein, und die unbestimmten Zahlwörter mancher, jeder, kei-

ner u. dergl. Dadurch richten sich diese Wörter nach dem Geschlechte ihres Substantivs. Die Adjectiva werden nur movirt, wenn der Artikel, ein, eine, ein, vorhergeht: ein großer Mann, eine große Frau, ein großes Haus, und zugleich dadurch dem Substantiv einverleibt. Nach dem Artikel der, die, das, wird das Adjectiv nicht movirt, sondern nur durch die dem Attributiv zugesetzte Sylbe e dem Substantiv einverleibt: der große Mann, die große Frau, das große Haus. Man pflegt hieher auch die Bildung eines weiblichen Substantivs von einem männlichen durch die Sylbe inn zu rechnen: Fürstinn, von Fürst, welches aber richtiger zur Ableitung gehört.

Von der Comparation oder Steigerung.

109 Man kann dem einen Subjecte ein Prädicat in einem höhern Grade beylegen, als einem andern: Cajus ist gelehrter als Titius; Er arbeitet geschwinder als jener; oder man kann demselben Subjecte zwey Prädicate in ungleichem Grade beyfügen: Ich habe heute weniger gearbeitet als gestern; oder man behauptet von dem Subjecte das Prädicat im höchsten Grade, entweder schlechtweg oder beziehungsweise auf eine ganze Gattung von Dingen: seine Sachen sind in der größten Unordnung; er hat es am klügsten gemacht; er ist der gelehrteste Mann seines Zeitalters; der neu entdeckte Planet ist vielleicht noch nicht der äusserste unsers Systems. Man kann auch das Subject oder sonst ein Substantiv durch ein vergleichendes Adjectiv bestimmen: die schwächere Armee hat die stärkere geschlagen; verachte keinen wegen seiner geringen Einsichten; das kleinste Thier ist nicht ohne Absicht vorhanden.

110. Die-

110. Diese Verhältnisse an dem Worte, welches die Beschaffenheit ausdrückt, durch die Biegung bezeichnen, heißt die Comparation oder wohl richtiger die Gradation. Die Bezeichnung des größern Grades heißt der Comparativus (Gradus), die Bezeichnung des höchsten der Superlativus. Man nennt auch noch den Zustand eines Worts, wenn es dem Substantiv schlechtweg, ohne Vergleichung beygelegt wird, den Positivus, welches aber kein Grad ist. Alle drey muß man etwa unter dem Namen Zustand begreifen.

111. Die Grade der Vergleichung anzuzeigen, dienen die Wörter **viel, weit, ein wenig, noch, ungleich**, so wie man einen hohen Grad des Zustandes durch die Wörter **sehr, ungemein, ausserordentlich, höchst**, und durch das vorgesetzte **erz**, (**erzdumm**), ausdrückt, auch durch eine Vergleichung vermittelst der Zusammensetzung: **kohlschwarz, schneeweiß, eiskalt, brühheiß, bettelarm** u. dgl. Den Superlativ versteckt man noch durch das vorgesetzte Wort **aller**. Der Superlativ bedeutet manchmal auch nur einen hohen Grad.

112. Die Steigerung nehmen nur an die Attributiva, Adjectiva, Adverbia der Beschaffenheit und einige wenige Umstandswörter (**oft, ehe, spät, frühe, lange, weit, entfernt, höher, niedriger, wenig, viel**), also auch die mit Attributiven zusammengesetzten Verba. In andern Fällen bedient man sich eines Hülfsworts: **er ist heute mehr gelobt als gestern.**

113. Vergleichungen, wie folgende: **er hat mehr Witz als Gründlichkeit; er ist mehr traurig als lustig**, sind versteckte Verneinungen des einen Prädicats.

Von der Conjugation.

114. Die nähern Bestimmungen des allgemeinen Begriffs eines Verbi an demselben durch die Biegung oder durch Hülfswörter angeben, heißt es conjugiren. Das erste ist die eigentliche Conjugation. Eine Conjugation entsteht aus der gleichförmigen Art die nähern Bestimmungen an einem Verbo zu bezeichnen. Die Conjugation ist das schwerste in der Grammatik, weil sie sehr verschiedene Umstände und feine Verhältnisse ausdrücken muß. An der Vollkommenheit oder Unvollkommenheit derselben in einer Sprache kann man den feinern und gröbern Sinn der Erfinder erkennen.

115. Durch die Conjugation wird zuerst das Genus des Verbi, ob es ein Thun oder ein Leiden oder einen Zustand bezeichnet, angegeben; daher ist das Genus dreyerley: Genus oder Verbum activum, passivum und neutrum.

116. Ferner wird durch die Conjugation auf eine allgemeine Art die Zeit oder das Tempus ausgedrückt. Diese unterscheidet man überhaupt in die gegenwärtige, die vergangene und die zukünftige.

117. Weiter bezeichnet die Conjugation an dem Verbo das Subject in so weit, ob es der Redende selbst sey, oder derjenige, an welchen die Rede gerichtet ist, oder irgend etwas, wovon die Rede ist, das ist, die Person, welche also dreyerley ist, die erste (ich, wir), die zweyte, (du, ihr), die dritte (er, sie, es, sie). Jede kann eine einzele oder eine Mehrheit seyn. Daher bezeichnet die Conjugation auch die Zahl oder den Numerus, den Singularis und den Pluralis, im Griechischen auch den Dualis.

118. Noch wird durch die Conjugation die Art angegeben, wie das Prädicat dem Subjecte beygelegt wird, oder der Modus. Wenn ein Verbum keine Bestimmung

mung der Person erhält, so ist es der Infinitivus (Modus): kommen, sehen, gethan haben. Das Verbum wird alsdann durch ein anderes Verbum mit dem Subjecte verknüpft: ich will kommen; ich hoffe dich bald zu sehen; er wünscht es nicht gethan zu haben. Der einfache Infinitivus, wir kommen, sehen, enthält den bloßen Begriff des Verbi, selbst ohne Bestimmung der Zeit, und wird daher oft wie ein Substantiv zum Subjecte gebraucht: Tändeln hat seine Zeit; zum Laufen hilft nicht schnell seyn.

119. Wird das Prädicat dem Subjecte auf eine gewisse und bestimmte Art beygelegt, so ist dieses der Indicativus. Wird aber etwas in eine gewisse Abhängigkeit von etwas andern gesetzt, als ungewiß vorgestellt, gewünscht oder angerathen, so wird dieses alles durch den Conjunctivum ausgedrückt. Die griechische Sprache hat einen eigenen Modum, einen Wunsch oder einen Zweifel auszudrücken, nämlich den Optativum. Der Redende zeigt seinen Willen durch den Imperativum an. Wie wir eine Frage ausdrücken, es sey auf eine unbedingte oder bedingte Art, wird in der Folge (147 bis 149) erklärt werden.

120. Endlich gehört noch zur Conjugation das Participium, ein von dem Infinitivo des Verbi hergeleiteter Redetheil, welcher im Activo und Neutro bloß die vergangene Zeit überhaupt, im Passivo bloß das Leiden anzeigt. Weil man manche Verhältnisse an dem Verbo selbst zu bezeichnen nicht gewußt hat, so hat man es den Hülfswörtern, haben, seyn, werden, aufgetragen, diese zufälligen Bestimmungen auszudrücken: ich habe gehöret; er hat geschlafen; sie waren gekommen; ihr werdet erinnert. Die Participia, gehöret, geschlafen, gekommen, enthalten den

Begriff

Begriff des Verbi selbst mit dem Nebenbegriffe der vergangenen Zeit überhaupt. Das Participium eines Verbi activi, wie **erinnert**, dient auch zugleich das Passivum zu bilden. Die nähere Bestimmung der Zeit, der Person, und des Generis, (der activen oder passiven Bedeutung) wird durch das Hülfswort angegeben. Von dem weitern Gebrauche dieses Participii und noch eines andern, das aber zur Conjugation nicht gebraucht wird, soll unten (150—156) gehandelt werden.

Von den Zeiten des Indicativs.

121. Die gegenwärtige Zeit ist eigentlich ein untheilbarer Augenblick; wir dehnen sie aber zu Secunden, Minuten, Stunden, Tagen, Jahren, Jahrhunderten, Jahrtausenden, ja bis zu der ganzen Dauer unsers Geschlechts aus, oder lassen auch die Grenzen der gegenwärtigen Zeit unbestimmt. Mit dem Raume, wo etwas ist, machen wie es eben so.

122. Das Präsens eines Verbi bezeichnet die gegenwärtige Zeit: **ich schreibe; er schläft; sie werden ermahnet.** In der lebhaftern Schreibart und in der Poesie wird das vergangene und zukünftige oft durch das Präsens ausgedrückt; das zukünftige selbst in gemeiner Rede: **er kömmt gewiß.** Wenn das Prädicat eine Eigenschaft oder eine als unveränderlich betrachtete Beschaffenheit ist, so gedenkt man bey dem Gebrauche des Präsentis nicht an die Zeit: **die Sonne erleuchtet die Planeten; dieses Papier ist sehr weiß.**

123. Die vergangene Zeit (tempus praeteritum) ist mancher Abänderungen fähig. Erstlich kann das Erzählte, welches als vollkommen vergangen vorgestellt wird, noch eine Beziehung oder einen Einfluß auf die gegen-

genwärtigen Umstände haben oder wenigstens läßt man die gegenwärtige Zeitdauer, sie sey bestimmt oder nicht, sich unmittelbar an die vergangene anschliessen, und verliert sie neben dieser nicht aus den Augen. Z. E. Calypso sagt zum Telemach: „Dein Vater **hat** dasselbe Glück „gleich dir **gehabt** (il a eu); aber, leider! **hat** es „**nicht** zu nutzen **gewußt** (il n'a pas sû). Ich **habe** „ihn lange Zeit auf dieser Insel bey mir **behalten** (je „l'ai gardé), und es **hat** nur bey ihm **gestanden**, „(il n'a tenu qu'à lui), mit mir eines unsterblichen Le„bens zu geniessen." So auch in folgenden abgerissenen Erzählungen: **ich habe die vorige Nacht nicht gut geschlafen; er ist vor zwey Jahren in Paris gewesen; ich habe den Brief mitgebracht; der Brief ist verloren gegangen; sie sind gestern angekommen.** Von den Verbis, die die vergangenen Zeiten mit seyn zusammensetzen, wird unten noch eine eigene Bemerkung folgen. — Man kann die gegenwärtige Zeit wieder abtheilen: **ich habe heute viel geschrieben; er ist dieses Jahr wenig zu Hause gewesen.** — Man zeigt die Vollendung einer Handlung oder das Aufhören eines Zustandes an: **ich habe es unterzeichnet; es ist vollbracht.** So auch das Schlußwort, dixi, (ich habe geredet) lateinischer Redner. Vixerunt, **sie haben gelebt**, rief Cicero aus, als er dem Volke die geschehene Hinrichtung der Catilinarischen Verschwornen ankündigte. Fuimus Troes, fuit Ilium et ingens gloria Dardanidum, läßt Virgil den Aeneas sagen.

Das Tempus, welches die vergangene Zeit in diesen Beziehungen bezeichnet, heißt das Perfectum.

124. Zweytens, man kann etwas vollkommen vergangenes, das ohne Wiederhohlung oder Fortdauer zu einer gewissen Zeit geschehen ist, so erzählen, daß man

die-

diese Zeit mit der gegenwärtigen auf keine Weise verknüpft, sondern vielmehr oft eine unbestimmte Lücke zwischen beyden läßt. Dieses ist das **historische Perfectum**, weil es vorzüglich gebraucht wird, eine Folge von Handlungen, mit deren jeder die Geschichte um einen Schritt fortrückt, zu erzählen, und den Leser oder Hörer in die Zeit der Begebenheit zu versetzen. Im Französischen und Griechischen hat dieses Tempus seine eigene Form; im Deutschen ist es zwar von dem vorhergehenden Perfecto, aber nicht von dem folgenden Imperfecto äusserlich verschieden; im Lateinischen ist es mit dem obigen Perfecto einerley, und wird nie mit dem Imperfecto verwechselt, z. B. "In dem peloponnesischen Kriege **kündigten** die „Athenienser, auf Anrathen des Alcibiadis, den Syra„kusanern **Krieg an** (bellum indixerunt, déclarèrent „la guerre). Er selbst **ward** zum Feldherrn **erwählt** „(delectus est, fut élu); doch **wurden** ihm zwey Col„legen, Nicias und Lamachus, **zugegeben** (duo col„legae dati, on lui associa)." Calypso fährt in der obigen Rede so fort: „Aber die blinde Begierde, in sein „elendes Vaterland zurück zu kehren, **bewog ihn** alle „diese Vortheile auszuschlagen (lui fit rejetter). Du „siehest, was er alles **verloren hat** (il a perdu), um „seines Ithaka willen, welches er doch nicht hat wieder „sehen können (qu'il n'a pu revoir). **Er wollte** durch„aus (voulut) mich verlassen, **er reisete ab** (il partit), „und **ich ward** durch einen Sturm **gerochen** (je fus „vengée). Sein Schiff **wurde**, nachdem es lange ein „Spiel der Winde gewesen war, von dem Meere **ver„schlungen** (fut enseveli)." Das Einschiebsel, **du siehest was** ꝛc. gehört nicht zur Erzählung, sondern hat eine Beziehung auf das Gegenwärtige, und ist daher durch das Perfectum ausgedrückt.

125. Eben

125. Eben dieses historische Perfectum wird auch gebraucht, wenn die Zeit einer Handlung durch eine andere vorhergegangene angegeben wird. Man wird alsdann aus der gegenwärtigen Zeit in die Zeit der Begebenheit versetzt. Ex. Als ich den Brief meines Freundes las (lisois), trat er selbst unvermuthet in mein Zimmer (entra). So wie die Diebe uns erblickten (apperçurent), liefen sie davon (s'enfuirent). Als er sein Geld bekommen hatte, gieng er weg (il s'en alla). Die Zeiten in den Nachsätzen dieser Beyspiele und in dem Vordersatze des zweyten sind das historische Perfectum.

126. Drittens kann eine noch nicht vollendete Handlung, oder ein noch fortdauernder Umstand, als eine Begebenheit sich ereignete, erzählt werden. Dieses ist das eigentliche Imperfectum, welches in unserer Sprache, so wie in der englischen, zum großen Nachtheil des historischen Stils, von dem historischen Perfecto nicht unterschieden ist. Cornelius fährt in der obigen Erzählung vom Alcibiades folgender gestalt fort: „Während „daß man mit den Zurüstungen beschäftigt war (appararetur, préparoit), ehe noch die Flotte auslaufen „konnte (exiret, put sortir), trug es sich zu (accidit, „il arriva), daß in einer und derselben Nacht alle Hermesſäulen, die in der Stadt waren (erant, étoient), „umgeworfen wurden (dejicerentur, furent renverſees), eine einzige ausgenommen, die sich vor der Thüre des Andocides befand (erat, étoit)." Hier ist, es trug sich zu, das historische Perf. beschäftigt war, waren, befand, das Imperfectum. Die beyden Umstände, auslaufen konnte, und umgeworfen wurden, werden im Lateinischen feiner durch den Conjunctivum Imperfecti angegeben, als im Deutschen oder Französischen durch den Indicativ des historischen Perfecti.

fecti. — Folgendes Beyspiel wird den Unterschied des hist. Perf. und des Imperf. auch gut zeigen: „Sir Western und der Pfarrer Supple rauchten (fumoient) „ruhig ihre Pfeife, als man die Ankunft der Madame „Western meldete (annonça). Ihr Bruder, der in „der Beobachtung des Ceremoniels sehr pünctlich war, „besonders gegen seine Schwester, die er wider seinen „Willen ehrete (respectoit), stand eilends auf (se hâta), um ihr entgegen zu gehen.“ Hier ist, rauchten, eine Handlung, die noch nicht geendigt war, als die folgende eintrat, und pünctlich war, ehrete, fortdaurende Umstände, die auf die nächst folgende Handlung einen Einfluß haben. Die andern beyden Verba stehen in dem historischen Perfecto, weil mit ihnen die Erzählung um einen Schritt fortrückt.

127. Das Imperfectum wird auch ohne unmittelbare Verbindung mit einer Begebenheit gebraucht, wenn man eine mehrmals wiederhohlte Handlung oder einen fortdauernden Zustand beschreibt, bey welchem die Erzählung verweilt, um die Begebenheiten dadurch ins Licht zu setzen, und die Lage der Umstände darzustellen. Man könnte dieses Imperfectum das beschreibende nennen. Z. E. „Die Erde war wüste und leer, und es war „finster auf der Tiefe, und der Geist Gottes schwebete auf dem Wasser.“ Hingegen ist, Gott schuf, Gott sprach, ebendaselbst, das historische Perfectum. Rollin erzählt folgendes von einer persischen Dame: „Sie „war allenthalben gegenwärtig, und ertheilte nach „eigener Einsicht die Befehle zu Belohnungen und Bestrafungen. Keine schönere Armee war in allen Provinzen als die ihrige. Sie begleitete den Pharnabazus bey allen seinen Unternehmungen, und leistete ihm „nicht geringe Dienste. Auch erwies dieser Satrap, der

„so

„so seltene Verdienste vollkommen zu schätzen wußte, „dieser Dame mehr Ehre als allen andern Statthaltern, „und gab ihr so viele Beweise seines Zutrauens, daß es „ihr leicht hätte Neider zuziehen können. Sie fand nir„gends Feinde, als in ihrer eigenen Familie.“ Hier sind alle ausgezeichnete Verba das beschreibende Imperfectum. Mit dem letzten Redesatze fängt die Erzählung wieder an fortzurücken, und daher ist fand, das historische Perfectum. So auch fängt die Geschichte des Telemachs mit beschreibenden Imperfectis an: Calypso ne pouvoit se consoler.... die eigentliche Geschichte erst mit den Worten: tout à coup elle apperçut les debris d'un navire.

128. Im Französischen unterscheidet man, ob etwas einmal zu einer gewissen Zeit oder mehrmals geschehen ist. Il sortit, il dit, heißt, er gieng aus, er sagte einmal; aber il sortoit, il disoit, er gieng mehrmals aus, er pflegte zu sagen. Un renard affamé sautoit de son mieux, ein hungriger Fuchs sprang so hoch er konnte. Im Deutschen kann er einen oder mehrere Sprünge gethan haben; im Französischen sind es mehrere Sprünge, weil ein einzeler Sprung durch sauta angedeutet worden wäre.

129. Im Passivo können wir das historische Perfectum und das beschreibende Imperfectum unterscheiden. Z. E. Sie wurden zerstört, ist das erstere; sie waren zerstört, ist das andere.

130. Viertens, wenn vor einer Begebenheit eine andere als geschehen und vollendet angegeben wird, so heißt die Zeit der letztern das Plusquamperfectum, die ältere vergangene Zeit, z. E. Als ich den Brief geschrieben hatte, gieng ich spatzieren. Er hatte es nicht verschuldet, daß man so mit ihm umgieng.

Er war kaum eine Stunde in der Stadt gewesen, als der Steckbrief nachkam.

131. Im Französischen hat man zwey Plusquamperfecta; das eine wird gebraucht, wenn die Erzählung in eine vor dem gegenwärtigen Zeitpuncte der Erzählung vorhergehende Zeit zurück geht, um gewisse Umstände einzuschalten, und solchergestalt stille steht; z. E. Monsieur Fitz-Patrick, *ayant été informé* par Madame Western, de l'azile, *qu'avoit* choisi son épouse, *étoit parti* de Bath, pour la venir chercher à Londres; vorhergegangene Umstände, die der Leser wissen muß, um zu begreifen, woher dieser Fitzpatrik mit einem mahle erscheint. — Das zweyte Plusquamperfectum wird gebraucht, wenn zwey auf einander folgende Begebenheiten durch Partikeln verknüpft werden, und die Erzählung mit der vorhergehenden so gut fortrückt, als mit der folgenden. Die letztere wird durch das historische Perfectum ausgedrückt. Z. E. Des qu'il fut arrivé chez moi, je lui fis part de mon projet, wo die Ankunft mit zu den Fortschritten der Erzählung gehört. Das erste Plusquamperfectum ist in Absicht auf die ältere vergangene Zeit dasselbe, was das Imperfectum für die Zeit der Erzählung, das zweyte aber dasselbe für jene, was das historische Perfectum für diese. So zeigt auch das erste Plusquamperfectum eine Wiederhohlung an, wenn eine folgende Handlung im Imperfecto damit verknüpft wird. Z. E. Apres qu'il avoit étudié une heure, il dejeunoit. Hingegen würde eut étudie—dejeuna, eine einmal vorgegangene Verbindung dieser Handlungen anzeigen. — Es wird im Französischen noch bisweilen ein drittes Plusquamperfectum in Verbindung mit dem Perfecto composito gebraucht, als: aussitot qu'il a eu soupé, il s'en est allé coucher. Beyde Tempora beziehen sich auf die gegenwärtige Zeit der Rede.

132. Die zukünftige Zeit (tempus futurum) ist entweder eine absolute, als: ich werde schreiben; er wird nicht gehört werden: oder eine relative, welche eine zukünftige Begebenheit in Absicht einer andern zukünftigen als vergangen darstellt; wenn ich den Brief werde geschrieben haben, will ich kommen; oder ein exactum; der Brief wird in einer Viertelstunde geschrieben seyn; er wird sein Geld bald verzehrt haben. — Das Futurum absolutum wird auch durch sollen und wollen ausgedrückt; eine Art des ungewissen durch mögen: er mag ja kommen.

Von den Zeiten des Conjunctivs.

133. Wegen des mannigfaltigen Gebrauchs des Conjunctivs werde ich viel Exempel davon geben. Man begeht hier oft Fehler.

134. Der Conjunctivus Präsentis wird gebraucht erstlich, nach daß, wenn eine Folge, eine Absicht oder ein Wunsch angezeigt wird: Ich will, daß man mir gehorche; ich befehle, daß du ihn nicht beleidigest; es ist billig, daß er belohnt werde; es ist nöthig, daß er bestraft werde; es ist noch übrig, daß ich davon rede; unter der Bedingung, daß er sich bessere; sie betet darum so fleissig, daß der Himmel wieder erkenntlich sey; ich wünsche, daß du gesund werdest; ich bitte dich, daß du ihm vergebest. In diesen Beyspielen hat der Conjunctivus eine Beziehung auf etwas zukünftiges.

135. Es ist noch ein anderes daß, welches den Nachsatz gleichsam wie ein Prädicat mit dem Vordersatze verbindet, indem jenes durch diesen auf irgend eine Art mit Gewißheit angezeigt oder beurtheilt wird. Auf

dieses daß folgt der Indicativus, weil der Nachsatz den Vordersatz zur Folge hat: es ist mir angenehm, daß es dir wohl geht; er schreibt mir, daß er Geld nöthig hat; ich glaube, daß er ein ehrlicher Mann ist; es ist Schade, daß du nicht früher gekommen bist; ich höre, daß du uns bald verlassen wirst. Der Indicativus Futuri gehört auch für ungewiß zukünftige Sachen, wenn man sie als gewiß ansieht: ich hoffe, daß die Sache gut gehen wird; ich fürchte, daß er nicht Wort halten wird. Woferne man aber der Unwissenheit noch Platz läßt, muß es heissen, werde.

136. Zweytens wird der Conjunctivus Präsentis gebraucht nach den Verbis, die ein Meynen, Erzählen, Versichern, Leugnen oder Verneinen bedeuten, wenn dabey die Richtigkeit unentschieden bleibt, oder doch von dem Referenten bezweifelt wird, insbesondere, wenn jene Verba im Imperfecto stehen, und das angeführte mit denselben gleichzeitig ist, als: ich glaube, daß er ein ehrlicher Mann sey; ich habe nicht geglaubt, daß dieses mir zu meinem Amte gehöre; ich fürchte, daß er sich nicht erbitten lasse; ich besorge, daß er sich verirrt haben möge; wir antworteten (werden antworten), daß dieses Statt haben könne; ich bewies ihm, daß er dazu verbunden sey (werde beweisen — ist); du hast ja immer gesagt, daß er ein ehrlicher Mann sey (ist, würde eine Ueberzeugung auf beyden Seiten anzeigen); es hieß (heißt), daß er es habe; er leugnete (leugnet), daß er es habe; er behauptete (behauptet), daß er es nicht sey; man sagte, daß er unschuldig sey. Im Plurali erlaubt man sich hier eine Abweichung, und setzt anstatt des Conjunctivi Präsentis, den sogenannten Conjunctivum Imperfecti: es hieß, daß sie es hätten; sie leugneten, daß

daß sie es hätten; sie behaupteten, sie wären es nicht; man sagte, daß sie unschuldig wären. So auch: Es hieß, daß er in diesem Hause wohne; es hieß, daß sie in diesem Hause wohneten; er leugnete; daß er darum wisse; sie — daß sie darum wüßten. Es ist dies aber ein Fehler, wenn von einer noch fortdauernden Sache die Rede ist. Der Pluralis kann kein anderes Tempus veranlassen.

137. Drittens, mit Weglassung der Partikel daß bey der Erzählung des Gesagten: er sagte, er habe nicht nöthig Gewalt zu gebrauchen, es müsse ihm gerichtliche Hülfe werden; es hieß, er habe es; er behauptete, er sey es nicht; und anomalisch: es hieß, sie hätten es nicht; sie behaupteten, sie wären es nicht. So auch: glaube nicht, ich wolle dir schmeicheln; ich hoffe, es sey nicht nöthig; ich fürchte, es sey zu spät.

138. Viertens, als Optativus einen Wunsch auszudrücken, welcher aber auch als eine zweyte Bedeutung des Imperativs angesehen werden kann: Gott gebe, daß ꝛc. Lange lebe der König. Verhüte es der Himmel. Das wolle Gott nicht.

139. Fünftens, gleichfalls imperativisch in folgenden Ausdrücken: Er thue es oder thue es nicht; er komme oder bleibe weg; er sage, was er will.

140. Der Conjunctivus Perfecti wird gesetzt nach den Verbis, die ein Erzählen, Versichern oder Leugnen bedeuten, wenn die Sache vor der Zeit, von welcher die Rede ist, sich zugetragen hat: man beschuldigte (beschuldigt) ihn, daß er sich nicht die gehörige Zeit genommen habe; man sagt (sagte), die Sache sey unglücklich abgelaufen; man versicherte, er habe ihn hinrichten lassen (im Plurali anomalisch, sie hätten

ten 2c.); man sagte, er sey schon da gewesen; (sie wären schon da gewesen); ich hoffte, daß er schon gekommen sey (daß sie schon gekommen wären); er leugnete, daß er dabey gewesen sey (sie — gewesen wären); man sagte, daß er Befehl dazu gehabt habe (sie — gehabt hätten). In folgenden Beyspielen mag der Indicativus stehen: Ich zweifle, daß er dazu Befehl erhalten hat; ich weiß nicht, ob es veranstaltet ist; erkundige dich (ich will fragen), ob sie angekommen sind. Wenigstens wird man im Plurali nicht sagen, erhalten hätten, veranstaltet wären, angekommen wären.

141. Der Conjunctivus Plusquamperfecti wird gebraucht, wenn etwas nicht geschehen ist, aber unter gewissen Umständen hätte geschehen können, oder auch umgekehrt: er wäre ein berühmter Mann geworden, wenn er länger gelebt hätte; wenn er hier gewesen wäre, so wäre das Unglück nicht geschehen; ich würde es sagen, wenn ich es gethan hätte. Oder es wird nur überhaupt angezeigt, daß etwas hätte geschehen oder unterbleiben können; es fehlte sehr wenig, so wären wir überrumpelt worden; er hätte beynahe sein Leben verloren; er hätte wohl das nicht für mich gethan, was ich für ihn gethan habe; ich hätte nie gedacht, daß es so gehen würde; er betrug sich gegen ihn, als wenn er ihn nie gekannt hätte; ich hätte ihn unter tausenden kennen wollen. Auch fragweise: was hätte ich anfangen wollen, wenn er sich meiner nicht angenommen hätte? hättest du auch wohl für mich so gesorgt, wie ich für dich gesorgt habe? Wie! ich hätte übel von dir geredet? Wer hätte das gedacht?

142. Die-

142. Dieser Modus drückt auch einen Wunsch aus: Wäre es doch schon überstanden! Ich wünschte, es wäre schon überstanden. Wollte Gott, daß du hier gewesen wärest! Hätte er doch auch an mich gedacht!

Im Französischen wird hier bisweilen der Indicativus gebraucht, wo wir den Conjunctivum setzen, so wie es auch umgekehrt geschieht.

143. Der Conjunctivus Imperfecti heißt nur so, weil er von dem Indicativo dieser Zeit hergeleitet wird. In der That kann er alle Zeiten bedeuten.

1) Er drückt etwas ungewiß oder bedingt künftiges in einem gewissen Zusammenhange aus: Ich liesse es gerne geschehen, wenn es zu seinem Besten gereichen könnte. Er verlangte, daß ich ihm das Geld gäbe. Ich wünschte, daß er sich an mich wendete. Ich wünschte, daß er ihm die Stelle gäbe. Wäre es nicht gut, du genössest ein wenig? Ich vergässe dieses zehnmal. Ich thäte dieses viel lieber; ich nähme es mir nicht so zu Herzen. Wenn er sein Geld nicht wieder fände, so würde er in großer Verlegenheit seyn. Stürbe er, so wäre seine Familie übel daran. Nähme man mir auch das Leben, so könnte ich doch es nicht anders sagen. So wenig als du es thätest, werde ich es auch thun. Er käme sehr gerne, wenn er nur dürfte. Ich fürchtete, er möchte es leugnen. Wie, wenn du uns nicht ferner belögest, sondern die Wahrheit geständest! Wie kömten sie sich es einfallen lassen!

2) Das gegenwärtige auch auf eine bedingte Art: wenn er mathematische Kenntnisse besäße, so hätte er die Stelle erhalten. Er sollte oder könnte es

wohl wissen. Dachte ich doch, daß das Haus brennete. Ich glaubte, du brächtest mir Geld. Wüßte er unsere Noth, er liesse uns nicht ohne Hülfe. So gerne ich ihm hülfe, so ist es doch jetzt unmöglich. Wenn ich ihm auch jetzt vergäbe, so würde er doch sein voriges Leben wieder anfangen. Sie hofften nicht, daß ihnen die Hülfe so nahe wäre. Beträfe es nicht eine so wichtige Sache, so würde ich mich nicht lange bedenken. Er dränge nicht so in uns, wenn er 2c.

3) So auch das vergangene, aber nur selten, oder wohl nur als zugleich gegenwärtig: glaubest du denn, daß ich dich belöge? Es war ein Gepolter, als wenn jemand fiele.

4) Eine Vergleichung zu machen: so schnell als flögen wir davon. So langsam als kröchen wir. Es hilft so wenig, als wenn man Wasser auf einen heissen Stein gösse.

5) Einen Wunsch auszudrücken: Ach! daß bald Hülfe käme! Gelänge es mir doch! Ich möchte es versuchen. Verstummeten doch unsere heisern Dichter!

6) Einen Zweifel oder eine Zurückhaltung auszudrücken: ich dächte, glaubte, riethe, wünschte. Ich dächte, du schlössest hier unrichtig.

144. Der Conjunctivus Futuri kann auf mehrere Arten, mit verschiedenen Bedeutungen, gemacht werden: 1) Glaubst du, daß er kommen werde. Ich fürchte, daß es regnen werde. 2) Ich wußte, hoffte, zweifelte, daß er kommen würde. 3) Er sagte, daß er die Arbeit morgen werde vollendet haben, daß morgen alles werde vollendet seyn. Ich dachte, daß ich den Aufsatz heute noch würde vollendet haben; daß heute alles würde vollen-

der

det seyn. 3) Das bedingte Futurum Conjunctivi: ich würde ihn loben, wenn er es verdiente. Ich würde es gethan haben, wenn es möglich gewesen wäre. Er würde geehrt werden, wenn er sich nicht selbst soviel Ehre gäbe. Er würde sich das größte Lob erworben haben, wenn nicht ꝛc. Er würde allen vorgezogen seyn, wenn nicht ꝛc. Ich bin überzeugt, daß er sich, ohne die äusserste Noth, nicht dazu würde haben entschliessen können. Er hatte versprochen, ihm sogleich zu melden, was er würde haben entdecken können.

Von den übrigen Modis.

145. Von dem Infinitiv ist dasjenige, was hier nöthig ist, schon angeführt (118). Der Imperativ, oder die befehlende Art, hat seiner Natur nach nur zwey Personen, die zweyte und dritte, von welchen wir die letztere nur durch Umschreibung ausdrücken können: er soll (muß) thun, sie sollen (müssen) nicht thun. Wenn man aber eine Erlaubniß ausdrücken will, so bedient man sich des einfachen Ausdrucks: er nehme es hin, er thue es auf seine Gefahr. Auch die zweyte Person wird durch den Zusatz sollst, sollt, mußt, müßt, umschrieben, insbesondere wenn die Gattung einer Handlung angezeigt wird, da der einfache, eigentliche Imperativ zunächst eine einzelne Handlung zum Ziel hat. Die dritte Person des Pluralis wird, nach unserm sehr ungrammatischen Ceremoniel, für die zweyte Person des Singulars gebraucht: Leihen Sie mir dieses Buch, anstatt leihe mir dieses Buch. In der ersten Person läßt sich eine Aufmunterung nach Art des Imperativs ausdrücken: laßt uns gehen, wofür man im Oberdeut-

schen sagt: gehen wir, welches aber dem Interrogativus oder der fragenden Art zu nahe kömmt.

146. Der Optativus, oder die wünschende Art, wird für die gegenwärtige Zeit durch den Conjunctivum Präsentis, oder vielmehr den Imperativ; für die zukünftige durch den sogenannten Conjunctivum Imperfecti; für die vergangene durch den Conjunctivum Plusquamperfecti ausgedrückt.

147. Der Interrogativus oder die fragende Art wird bey einer unbedingten Frage durch den Indicativ ausgedrückt, indem das Subject hinter das Verbum oder zwischen das Hülfswort und das Participium oder den Infinitiv gesetzt wird, man müßte denn das fragende Pronomen gebrauchen. Das Präsens, Perfectum und Futurum geben eine Frage schlechtweg an: ist er da? wer ist da? ist er da gewesen? wie alt ist er geworden? wird er kommen? Das Imperfectum bezieht sich auf eine vorhergehende Erzählung, das Plusquamperfectum auf eine gewisse Handlung: War Cajus da? hatte er den Brief schon geschrieben? Was hattest du gethan, daß man dich strafte?

148. Eine bedingte Frage wird durch den Conjunctivum Imperfecti, Plusquamperfecti oder Futuri relativi ausgedrückt: thätest du es wohl? würdest du es thun, wenn ich dich darum ersuchte? hättest du es gethan, würdest du es gethan haben, wenn ich dich darum ersucht hätte? — Eine zurückhaltende Frage durch den Conj. Imperf. gäbe es wohl noch einige Fälle? könntest du es thun? thätest du es wohl?

149. Bey der Erzählung einer Frage wird das Gefragte im Conjunctivo Präsentis, Perfecti oder Futuri ausgedrückt, nachdem die Sache zur Zeit der Frage gegenwär-

genwärtig, vergangen oder zukünftig ist, woferne die Zeit der Erzählung mit der Zeit der Frage nichts zu thun hat, oder mit ihr einerley ist: der Frosch fragte seine Jungen, ob er nun schon so groß sey als der Ochse. Ich fragte die Bedienten, ob ihr Herr zu Hause sey, gestern zu Hause gewesen sey, morgen zu Hause seyn werde. Er fragte mich, ob ich gut in die Ferne sehe. Aber wenn die Zeit der Frage von der Zeit der Erzählung unterschieden wird, so steht der Conjunctivus eines der andern Temporum: er fragte mich, ob ich Leute in der Ferne sähe; ob ich nichts gesehen hätte; ob ich es gerne thun würde, gethan hätte, thäte.

Von dem Participio.

150. Wir haben zwey Participia, das Participium Präteriti, geliebet, gesungen, geschlafen, geflohen, welches aber nur im Activo und Neutro den Begriff des vergangenen enthält (120), und das Participium Präsentis, singend, schlafend, fliehend. Das erstere wird auser der Conjugation wie ein Attributiv (61) gebraucht, und hat immer eine passive Bedeutung, daher es auch als Attributiv nur von Activis genommen werden kann. Das Participium Präsentis wird bloß als ein vom Verbo abgeleitetes Attributiv gebraucht, und hat eine intransitive Bedeutung, wodurch es gleichsam wie ein Adverbium das Verbum näher bestimmt. Daher kann dieses Participium nur von Intransitiven üblich seyn. Man sagt im Deutschen nicht, wie im Lateinischen: keine Zeit habend eilte ich nach dem Orte meiner Bestimmung. Bey einem Neutro gienge es eher an, es im Participio Präsentis, als etwas vorhergehen-

gehendes, mit einem andern Verbo zu verbinden: dem Feinde nacheilend fielen sie in einen Hinterhalt. — Als eine Nebengattung kann man die verneinenden passiven Participia ansehen: ungelesen, ungesehen.

151. Die Participia sollen eigentlich zur Abkürzung der Rede dienen, indem sie zwey Sätze unmittelbar, ohne Partikeln oder Pronomina, mit einander verknüpfen. Unsere Sprache steht hierin der griechischen und lateinischen sehr nach, und muß sogar der französischen und englischen weichen. Wir können nicht sagen, wie im Französischen: *Etant malade*, je ne puis ecrire. *Voyant* que je ne puis reussir dans cette affaire, je veux m'en désister. Le malheur est presque compensé par le plaisir, qu'il nous procure, *en trouvant* ceux, sur qui nous comptions, fideles. *Sa toilette finie*, elle descendit. Il les *trouva buvant* dans un cabaret. Im Lateinischen wird sehr häufig ein Substantiv mit seinem Participio, beyde im Ablativ, als ein Zwischensatz eingeschoben, oder auch vorangeschickt, auf die Art, wie das obige toilette finie, welches wir vollends nicht nachahmen können, ausser etwa in ein Paar Redensarten: unverrichteter Sachen, Gellerts Ansehen unbeschadet, unwissender Weise (wunderbarer Weise, meines Wissens).

152. Wir gebrauchen die Participia erstlich zur nähern Bestimmung des Verbi oder des Prädicats überhaupt: zitternd las er den Brief; wie vom Donner getroffen stand er da; ich überfiel ihn unvermuthet; er kam ungesehen; ein Buch ungelesen lassen. Zweytens, zur Beschreibung des Subjects: Gegenden, von der Natur mahlerisch geschmückt; ein junges Mädchen, reizend wie Venus; sein Tod, unverbittert durch kränkende Erinnerungen, war sanft, wie das

Ein-

Einschlafen eines Kindes. Drittens, kann das Participium auch auf den Gegenstand im Prädicate gehen, wenn keine Zweydeutigkeit sich äussert: Betrachte diese Gegenden, bedeckt von reifen Saaten, belebt durch herumirrende Heerden, erfrischt durch spiegelhelle Bäche; unten am Hügel sammelt er sich zur kleinen See, von Schilfrohr und Weiden umkränzt; ich fand ihn schlafend (wie man sagt: ich fand ihn gesund).

153. In der Poesie hat man sich schon eigentliche participialische Construktionen erlaubt, die man Accusativos absolutos nennen könnte: jetzt folgen wir dem Menschenfreund, den Blick gekehrt nach Wien. Die Arme über ihre Brust gefaltet, steht sie glühend da. Amanda sitzt, die Hände vor der Stirn, die Arme aufgestützt auf ihre Knie. Den Hals entblößt, kniet ich auf meinen Mantel. Gesenkt das Haupt. Und mit einem Participio Präsentis oder einem Attributiv: die Blicke drohend, taub das Ohr. Auch setzt man wohl den Accusativ für sich allein, ohne ein Verbum: den Himmel über sich zum Zelt, und um sich her die Nacht. Die Fackel in der Hand. Die Hände vor der Stirn. Folgende Construction hängt nicht gut zusammen: Von dir getrennt, mit Gram und Noth erfüllt, ergötzt mich noch dein wollustreiches Bild.

154. Fehlerhafte participialische Constructionen sind folgende: Der Berg, sein Gipfel mit Bäumen umkränzt, ragt in die Wolken. Die Erde, sich verjüngt, bringt Blumen und Kräuter. Von dir gegangen schwebt dein Bild beständig vor mir. Durch mein eigenes Herz verdammt, ist mir das Leben verhaßt. Die Sonne bricht, alles mit Freuden belebend, hervor. — Ueberhaupt

muß

muß man sich hüten, daß man nicht durch participialische Constructionen die Rede unverständlich, hartklingend und undeutsch mache.

155. Die Participia werden auch, wie die Attributiva in Adjectiva verwandelt: ein lächelndes Kind; ein erkaufter Zeuge; ein mißlungener Streich; ein gebotstener Topf. Die Adjectiva, die von dem Participio Präteriti eines Activi hergeleitet sind, haben allemal eine passive Bedeutung; von einem Neutro kann man dergleichen nicht herleiten, ausser, wenn es sich in der Bedeutung einem Passivo nähert, und im Perfecto das Hülfswort seyn hat, aber dennoch nicht allemal — Fehlerhafte Ausdrücke sind: die schiffbesäte Elbe; die waldbekränzte Flur; die sich verjüngende Erde; die dich fliehenden Sorgen; ein seinen Vater liebender Sohn.

156. Wir machen noch von dem Infinitiv ein participialisches Adjectivum passivum. Da wir nämlich, wenn etwas geschehen soll, es durch die Partikel zu mit dem Infinitiv vermittelst des Verbi seyn oder haben ausdrücken, als: Die Gelder sind zu berechnen; der Bau ist anzufangen; er hat den Tag zu bestimmen; so sagt man: die zu berechnenden Gelder; bey dem anzufangenden, vorzunehmenden Bau; an einem nächst zu bestimmenden Tage. Aber man darf nicht sagen: eine vorhabende Reise; eine wohlruhende Nacht; kraft meines tragenden Amtes. Ueberhaupt ist dieses participialische Adjectiv, wegen des eingeflickten zu, etwas hart. Herr Adelung will es gar nicht gelten lassen.

Vierter Abschnitt.

Von der Declination, Comparation und Conjugation in der deutschen Sprache.

157. Dieser Abschnitt ist ganz grammatisch, so wie die beyden vorhergehenden, die besondern Anwendungen auf die deutsche Sprache ausgenommen, philosophisch waren, und, wenn es die Absicht dieses Buchs erlaubte, eine harmonische Vergleichung der vornehmsten Sprachen hätten enthalten sollen.

I. Von der deutschen Declination.

158. Die Declination der beyden Artikel ist folgende:

1. Der bestimmende. Singularis.	2. Der nicht bestimmende. Singularis.
Nom. der, die, das.	Nom. ein, eine, ein.
Gen. des, der, des.	Gen. eines, einer, eines.
Dat. dem, der, dem.	Dat. einem, einer, einem.
Acc. den, die, das.	Acc. einen, eine, ein.
Pluralis.	**Pluralis.**
Nom. die. Gen. der.	Die Weglassung des Artikels
Dat. den. Acc. die.	vertritt die Stelle desselben.

159. Man muß ja nicht an statt des Artikels der und den im Plurali setzen derer und denen, welches falsch und schleppend ist. Derer und denen sind Pronomina, worauf welche oder die folgt.

160. Einige Präpositionen werden oft mit dem bestimmenden, bisweilen auch mit dem nicht bestimmenden Artikel zusammengezogen: **am, im, vom, zum, zur,** auch wohl **durchs, ins, fürs, aufs,** welche aber, besonders die beyden letztern, schon hart sind. Die Zusammenziehung sollte im Schreiben nur da gebraucht werden, wo man ein Gattungswort nicht so genau bestimmen will, als es durch den Artikel geschieht, nicht um des Vergnügens willen etwas abzubeissen.

161. Die Formen der deutschen Declination kurz zu übersehen, gebe man dem Singular seine eigenen Declinationen und dem Plural auch. Bey dem Plural kömmt es nur auf den Nominativ desselben an, um die Declination zu bestimmen.

162. Die Declinationen des Singulars stellt folgende Tabelle durch die Biegungslaute oder Biegungssylben vor, welche dem Nominativ zugesetzt werden.

	I.	II.	III.	IV.
Nomin.			e	e
Genit.	s	es, s	n, en	ns, ens
Dativ.		e	n, en	n, en
Accus.			n, en	n, en

Die leeren Stellen bedeuten, daß der Casus dem Nominativ gleich ist. Alle diese Declinationen gehören blos für die Masculina und Neutra; denn die Feminina sind im Singulari alle unbiegsam.

Exempel.

	I.	II.
Nomin.	Adler.	Tisch, Stock.
Genit.	Adlers.	Tisches, Stocks.
Dat.	Adler.	Tische, Stocke.
Accus.	Adler.	Tisch, Stock.

Nomin.

	III.	IV.
Nom.	Knabe, Mensch.	Wille, Buchstab.
Gen.	Knaben, Menschen.	Willens, Buchstabens.
Dat.	Knaben, Menschen.	Willen, Buchstaben.
Accus.	Knaben, Menschen.	Willen, Buchstaben.

163. Die Declinationen des Plurals sind in nachstehender Tabelle der Biegungslaute und Biegungssylben, welche dem Nomin. Singul. zugesetzt werden, enthalten.

	I.	II.	III.	IV.	V.
Nom.		e	er	en	n
Genit.		e	er	en	n
Dativ.	n	en	ern	en	n
Accus.		e	er	en	n

164. Wenn man den Nominativ des Plurals weiß, so ist man mit der Declination gleich fertig, weil der Dativ demselben durchaus ein n zusetzt, woferne das n nicht etwa schon vorhanden ist; die übrigen Casus aber dem Nomin. gleich lauten.

165. Der Nominativus Pluralis verändert manchmal den Vocal des Singularis, nämlich a in ä, o in ö, u in ü, und den Diphthong au in äu, welches man den Umlaut nennt.

166. In die erste Declination des Singulars gehören, 1) die Masculina und Neutra auf el, er, und die Wörter auf en: Vogel, Adler, Schatten; 2) alle Verkleinerungswörter auf chen und lein: Knäbchen, Söhnlein; 3) alle Neutra mit der Vorsylbe Ge, und dem mildernden e am Ende, als Gewölbe. Im Plurali gehen diese Wörter nach der ersten Declination, ausgenommen Stachel, Pantoffel, Gevatter, Bauer, Vetter, nach der fünften.

167. In die zweyte Declination gehören die meisten Masculina und Neutra. Im Genitiv wird statt der Biegungssylbe es oft nur s gebraucht, Bocks, Schafs, Gehörs, Verbots, welches besonders in einigen Zusammensetzungen gewöhnlich ist, als Vormundseid, Königswahl, Bischofsmütze, Berufsgeschäfte, Schafskopf, Staatsverbrechen, Stiftsdame, Schalksknecht, in welchen bloß s gebraucht wird. Es kömmt oft auf die Beurtheilung des Gehörs an. Wenn der Vocal eines einsylbigen Wortes oder der letzten Sylbe eines mehrsylbigen im Genitiv voll lauten soll, z. E. Tages, Fluges, Bauches, Planes, so ist es gewöhnlich besser die Zusammenziehung zu vermeiden; so auch bey den Wörtern, die sich auf einen doppelten Consonant endigen, und andern, wo die Zusammenkunft von zwey oder mehr Consonanten mit dem s eine Härte verursachen könnte. Bey den Wörtern, die sich auf s, ß, st, z, x endigen, ist es von sich selbst nothwendig. — Im Dativo muß man das e nicht abbeissen, wie es häufig geschieht; denn das e befördert nicht allein den Wohlklang, sondern ist auch als eine Casusendung sehr schätzbar.

168. Zu dieser Declination gehören alle Masculina und Neutra, welche den Nominativ des Plurals mit e, er und en oder n bilden. Nach der zweyten Declination gehen im Plurali, ausser vielen andern, die Neutra auf niß; die Wörter mit der Vorsylbe Ge, welche sich nicht auf e, el und er endigen, als Gebüsch, Geschenk; (ausgenommen Gemüth, Gespenst, Gemach); die Neutra der Maaß und Gewichtnamen; die Neutra auf r und l, als: Papier, Theil; die abgeleiteten auf ling, als Fremdling; und die fremden Wörter auf t und v, als Concert, Perspectiv. Nach der dritten Declination des Plurals gehen besonders Gattungswörter, wenig

nig Abstracta. Nur einige gehen nach der vierten Declination: Bett, Ohr, Strahl, Dorn, Halm, Gliedmaß, Hemd, Staat, Unterthan, Zierrath, und noch einige fremde Namen: Insect, Patron u. a. Nach der fünften: See, Sporn.

169. In die Wörter der dritten Declination des Singulars sind alle Masculina, besonders die, welche sich auf e endigen, wohin auch die Volksnamen, als: Preuße, Grieche gehören. Sie bedeuten alle, das Wort Mond, als Monat, und noch ein Paar zweifelhafte Wörter ausgenommen, lebendige Wesen. Im Plurali gehen diese Wörter nach der vierten oder fünften Declination.

170. Die vierte Declination enthält nur wenige Wörter, solche, die ehedem im Nominativ sich auf en endigten, jetzt gewöhnlich die Endung e haben, als: Glaube, Friede, Saame, nebst Schreck, Schmerz und Buchstab, die aber auch noch anders declinirt werden. Hierher gehört auch Herz, das nur, als ein Neutrum, den Accusativ dem Nominativ gleich macht. Im Plurali gehen diese Wörter nach der vierten oder fünften Declination.

171. Die Feminina gehen im Plurali zum Theil nach der zweyten, zum Theil nach der vierten oder fünften Declination, ausgenommen die beyden, Mutter und Tochter. Nach der fünften gehen die auf e, ee und ie, el, erz nach der vierten die auf ey, heit, inn, keit, schaft, ung, einige auf ath, sal, und noch eine Anzahl anderer. Die nach der zweyten gehen, sind einfache und zusammengesetzte Wurzelwörter, ingleichen alte Ableitungen auf ft, st, tt: Kluft, Faust, Nacht.

Allgemeine Bemerkungen über die Declinationen.

172. Den Vocal verändern im Plurali 1) alle Wörter, die im Plurali die Sylben er annehmen: Mann, Volk, Buch, Kraut. Dieses sind grösstentheils Neutra, die übrigen sind Masculina; 2) alle Feminina, die im Plurali e annehmen; Gans, Noth, Frucht, Braut; 3) einige Masculina auf el, nämlich Apfel, Hammel, Handel, Mangel, Mantel, Nagel, Sattel, Schnabel, Vogel; 4) die meisten Masculina, welche im Plurali e annehmen, nicht aber: Aal, Amboß, Anwalt, Arm, Besuch, Bursch, Dolch, Drost, Gemahl, Herold, Herzog, Huf, Hund, Kobold, Lachs, Laut, Leichnam, Luchs, Monath, Mond, Pfad, Schuh, Spalt, Strauß, Tatz, Zoll (als Maaß) — Es versteht sich, daß hier nur von denen Vocalen die Rede ist, welche den Umlaut gestatten, nämlich, a, o, u, au.

173. Ohne Umlaut sind 1) alle Wörter jedes Geschlechts, die im Plurali en oder n annehmen: 2) die Masculina auf er, ausgenommen Acker, Bruder, Hammer, Schwager, Vater; 3) die Neutra, welche den Plural durch e bilden, ausgenommen Floß; 4) die Neutra auf er, ausgenommen, Kloster und nach einigen Lager; die ausländischen Wörter, ausgenommen: Arsenal, Canal, Capellan, Cardinal, Chor, Fiscal, (Magistrat), Marschall, Propst, Pocal.

174. Man muß nie den Plural mit s bilden, wie im Niederdeutschen und Englischen, z. E. die Knabchens, die Mädchens.

175. Einige Wörter haben einen doppelten Plural, mehrentheils in verschiedener Bedeutung: Wörter, Worte; Oerter, Orte; Gesichter, Gesichte; Bän-

Bänke, Banken; Bögen, Bogen; die Schnüre, Schnuren (Schwiegertöchter). Band bildet den Plural dreyfach, Bänder (rubans), Bände (volumes), Bande (liens).

176. Die Declination der fremden allgemeinen Namen hat oft Schwierigkeit. Mit denen, welche aus den neuern Sprachen entlehnt sind, wird man leicht fertig, weil sie nicht declinirt werden, oder nur im Plurali einen Biegungslaut bekommen; z. E. Corps, Comtoir, Aparteiment, Balcon. Diese können wir vermittelst des Artikels decliniren: das Comtoir, des Comtoir, die Comtoirs. Man lasse sie unverändert, wenn man ihre Aussprache beybehält; wenn man sie aber nach deutscher Art ausspricht, so biege man sie auch auf deutsche Art, der Accord, des Accordes, die Accorde. Die weiblichen französischen Wörter, die sich auf e endigen, kann man den Pluralis mit en machen lassen: Adresse, Adressen; Allee, Alleen.

177. Die lateinischen Wörter und die griechischen, welche durch das Lateinische zu uns gekommen sind, machen mehr Schwierigkeit, weil sie durch eigenthümliche Biegungssylben declinirt werden. Man muß also entweder 1) ihnen ihre Declination nach dem Lateinischen geben, oder 2) den Nominativ der Einheit und der Mehrheit unverändert lassen: das Verbum, des Verbum, die Verba, der Verba, oder 3) sie geschickt machen, deutsche Biegungssylben anzunehmen. Denn wenn sie keine im Deutschen gewöhnliche Endung haben, die deutschen Biegungssylben ihnen anzuhängen, möchte für beyde Sprachen beleidigend seyn; z. E. des Verbums, die Corpusse, die Syndicusse, oder gar nach niedersächsischer Art im Plurali die Verbums, die Paters. Das erste dieser Mittel ist oft unumgänglich; das zweyte

wäre etwa für solche, die kein Latein verstehen; welche aber doch, wie von den deutschen Wörtern, den Nomin. Plur. lernen müssen. Bey dem dritten hat man sich vor Barbarismen in einer oder der andern Sprache in Acht zu nehmen. Herr Adelung hat in seiner Sprachlehre §. 220 ff. besonders in der größern, diesen letzten Punct vorzüglich erörtert, so daß seine Bemerkungen auch für die lateinische Wortforschung wichtig sind. Die griechischen und lateinischen Wörter haben nämlich ausser ihrer Ableitungssylbe, die zu dem Wurzelworte, es sey veraltet oder noch gebräuchlich, gekommen ist, oft noch eine eigene Biegungssylbe für den Nominativ, dergleichen wir im Deutschen, ausser dem mildernden e (als in Affe, Ochse, Schütze) nicht haben, z. E. can-al-is, cardinal-is, form-ul-a, fasc-icul-us, not-ar-ius, capellan-us, wo die letzten Sylben Biegungs- die vorletzten aber Ableitungssylben sind. Die Ableitungssylben gehören wesentlich zu dem Worte, dürfen also nicht weggeworfen werden; allein die Biegungssylben, wenn sie nicht etwa zugleich Ableitungssylben sind, als in magist-er, minist-er, exam-en, nom-en, fisc-us, genus, carc-er, fat-um, müssen erst weggenommen werden, wenn das Wort nach deutscher Art gebogen werden soll. So verfährt man z. B. bey den Wörtern, Form, Canal, Interval, Teleskop, Nominativ, von forma, canalis, intervallum, telescopium, nominativus. Bisweilen leidet das Wort bey dieser Wegwerfung der Biegungssylbe noch eine kleine Veränderung: Fabel, Essenz, Provinz, von fabula, essentia, provincia. Oft wird die Endung in eine deutsche verwandelt: Pulver, Materie, Epikuräer, Athenienser, Cylinder, Mathematiker, Geometer, Barometer, Litaney, Quantität, Ingredienzien, von pulvis, materia, Epicuraeus, Athenienſis, cylindrus, mathe-

mathematicus, geometra, barometrum, litania, quantitas, ingredientia. Dritkens giebt man oft dem Nominativ einen Consonanten aus den Biegungssylben der andern Endfälle, wobey zugleich der Ton auf die Endsylbe gelegt wird, als in Consonant, Client, Horizont, Proportion, Elephant, oder setzt noch ein e hinzu, als in Najade, Tapete. Die Wörter auf or als Professor, Doctor lassen sich auf deutsche Art biegen. Gen. s; Nom. Pl. en. Oder Consul. Gen. s. Nom. Pl. n. Minister, Gen. s. Nom. Plur. Minister. Manche Wörter lassen sich nicht verändern: carmen, volumen, praeses, centrum, factum, casus, genus, catechismus, catalogus.

178. Die französischen Wörter in ier und eur, als Officier, Ambassadeur, werden am besten nach der ersten Declination im Sing. und nach der zweyten im Plur. declinirt, des Officiers, die Officiere. Wenn man den auf ier ausgehenden im Plur. ein s giebt, so muß man sie auch nach französischer Art aussprechen.

Declination der eigenen Namen.

179. Die eigenen Namen vertragen den Artikel nicht, in so ferne er zur Bezeichnung der Selbständigkeit dient, aber wohl als Casuszeichen. Daher ist er im Nominativ ganz unnöthig, in den andern Casibus kann er zur deutlichen Bezeichnung des Verhältnisses, wenn keine Präposition da ist, nützlich gebraucht werden, und alsdenn bleibt der Name selbst ungebogen.

180. Die griechischen und lateinischen Namen von Personen declinirt man auch, ohne Artikel, nach lateinischer Art, welches in gewissen Fällen edler ist, als das erste. So sagt man: die Geburt Christi, die Briefe Pauli, die Krönung Francisci.

181. Nach deutscher Art werden declinirt 1) alle eigentlich deutsche Namen, 2) griechische und lateinische Namen, wenn man ihnen die fremde Biegungssylbe nehmen, und sie dadurch zur deutschen Declination geschickt machen kann; 3) alle übrige fremde Namen, wenn die Endung es zuläßt. Die Endung us der lateinischen oder os der griechischen kann man oft wegwerfen, die Endung ius seltner; die Endung es der griechischen Namen sollte nie abgebissen werden; man sage nicht Socrat, Diogen, noch weniger Herkul, Aristotel. Alle übrige eigene Namen, die sich auf s endigen, leiden weder Verkürzung noch Biegung.

182. Die Declination der eigenen Namen geschieht auf folgende vier Arten.

I. Sing. Nom. Wolf. Gen. Wolfs. Dat. Wolfen. Acc. Wolfen. Plur. Nom. die Wolfe. Gen. der Wolfe. Dat. den Wolfen. Acc. die Wolfe.

II. Sing. N. Luther. G. Luthers. D A. Luthern. Plur. N. A. die Luther. G. der Luther. D. den Luthern.

III. Sing. N. Leibnitz. G. Leibnitzens. D. A. Leibnitzen. Plur. N. A. die Leibnitze. G. der Leibnitze. D. den Leibnitzen.

Die weiblichen Namen in dieser Declination machen den Plural mit en oder n. Die Annen, der Annen, den Annen

IV. Sing. N. D. A. Berlin. G. Berlins. Sing. N. D. A. Solon. G. Solons. Plur. N. A. die Solone. G. der Solone. Dat. den Solonen.

183. Die männlichen Namen auf a, i und y, als Cotta, Nicolai, Jablonsky, und die Namen auf o, Cato, Dido, machen den Genitiv mit einem Apostroph vor dem s: Cotta's, Nicolai's, Jablonsky's, Cato's,

Cato's, Dido's. Im Plural bleiben sie unverändert, wie alle Namen in dieser Declination; nur daß man die in o ausgehenden auch mit e biegen kann: Die Cicerone, die Catone. Als Geschlechtsnamen bekommen sie die Endung en; die Scipionen, die Ottonen.

184. Wenn man eine unbequeme Biegung oder den Artikel vermeiden will, so setze man einen Gattungsnamen vor, oder verändere die Construction, z. B. die Krönung des Kaisers Franciscus. Die Volksmenge der Stadt Berlin. Bey der Verbindung mit einem Gattungsnamen wird der eigene Name nicht declinirt, es müßte denn der Artikel weggelassen seyn, z. B. Kaiser Carls Schwert. Doch sagt man: ein Brief von (an) Herrn Schwarz; im Genitiv aber: Herrn Schwarzens Haus. Hat der eigene Name ein Zahlwort hinter sich, so wird er gebogen: der Gesandte des Königs Heinrichs des vierten.

Declination der Adjective.

185. Daß die Adjective von den Attributiven durch die Hinzusetzung der Biegungssylben er, e, es, gebildet werden, das Geschlecht daran kenntlich zu machen, ist schon (§. 108.) bemerkt worden. Weil die deutschen Substantive im Ganzen fast gar keine Geschlechts- und sehr mangelhafte Casuszeichen haben, so hat man dem Adjectiv solche Zeichen gegeben, wenn es ohne Artikel oder ein anderes Bestimmungswort, welches das Geschlecht und den Casus anzeigen kann, mit dem Substantiv verbunden wird.

Erste Declination.

Singularis.

N.	Guter Wein.	Gute Zeit.	Gutes Brodt.
G.	Guten Weins. (gutes)	Guter Zeit.	Guten Brodts. (gutes)
D.	Gutem Weine.	Guter Zeit.	Gutem Brodte.
A.	Guten Wein.	Gute Zeit.	Gutes Brodt.
V.	Guter Wein!	Gute Zeit!	Gutes Brodt.

Plurālis.

N. Gute Weine. G. Guter Weine. D. Guten W.
A. Gute Weine. V. Gute Weine.

und so auch in den übrigen Geschlechtern.

Beyspiele: Guter Wein braucht keinen Kranz. Aufrichtige Reue ist der erste Schritt zur Besserung. Gutes Wasser hat keinen Geschmack. Eine Kanne guten Weins, guten Bieres. Gutem Weine ist kein Kranz nöthig. Zu rechter Zeit kommen. Gebt mir guten Wein. Er kleidete sich in Purpur und köstliche Leinewand. Große Männer und Beyspiele erhabener Tugenden werden in allen Zeiten und Ländern gefunden. Er ist jung, hat aber alte Bücher gelesen. — In der Anrede: großer Mann! große Frau! liebe Freunde! liebe Brüder!

186. Die Biegungssylben sind von dem Artikel der, die, das, entlehnt; daher man, wie es auch einige thun, im Genitiv eigentlich sagen sollte: gutes Weins, gutes Brodts. Weil aber der Genitiv an dem Substantiv durch das s deutlich genug bezeichnet ist, so ist es, nach der Analogie in andern Fällen, z. B. des guten Weins, nicht nöthig, das Casuszeichen dem Adjectiv

zu

zu geben, sondern man zeige durch die Sylbe en nur an, daß das Adjectiv dem Substantiv einverleibet wird. Hätte das Substantiv im Genitiv en oder en, so würde das Adjectiv die Sylbe es annehmen müssen, welcher Fall aber nie vorkommen wird. Vor den Femininis, die den Genitiv nicht bezeichnen, bekömmt das Adjectiv das Casuszeichen er. — Nach den Grundzahlen zwey, drey, vier u. s. wird das Adjectivum nach dieser ersten Declination gebogen, weil sie den Casum nicht bezeichnen, desgleichen nach viel, mehr, wenig.

187.

Zweyte Declination.

Singularis.

N.	Der gute Mann.	Die gute Frau.	Das gute Kind.
G.	Des guten Mannes.	Der guten Frau.	Des guten Kindes.
D.	Dem guten Manne.	Der guten Frau.	Dem guten Kinde.
A.	Den guten Mann.	Die gute Frau.	Das gute Kind.

Pluralis.

N.	Die guten Männer.	G.	Der guten Männer.
D.	Den guten Männern.	A.	Die guten Männer.

und so auch in den übrigen Geschlechtern.

Hier sind bloß die Biegungssylben e, en angenommen, das Adjectiv dem Substantiv einzuverleiben, weil der Artikel das Geschlecht und den Casus bezeichnet. Sie sind daher nicht sowohl Declinations- und Geschlechtszeichen, als Concretions- oder Einverleibungszeichen. Auf diese Art wird das Adjectiv auch gebogen, wenn die Pronomina, dieser, jener, dasjenige, der (statt dieser oder derjenige) und derselbe vorhergehen.

188.

188.

Dritte Declination.

Singularis.

N.	Ein guter Mann.	Eine gute Frau.	Ein gutes Kind
G.	Eines guten M.	Einer guten F.	Eines guten K.
D.	Einem guten M.	Einer guten F.	Einem guten K.
A.	Einen guten M.	Eine gute F.	Ein gutes K.

Da der Artikel ein im Nominativ zwey Geschlechter bezeichnet, so hat man das Geschlecht an dem Adjectiv durch die Biegungssylben er, es unterschieden. Uebrigens hat man, wie bey dem bestimmenden Artikel, bloß das Einverleibungs- oder Concretionszeichen en gebraucht, ausser im Accus. Neutrius, welcher allemal dem Nominativ gleich ist — Auf eben die Art wird das Adjectiv nach dem Zahlworte Ein, Eine, Ein und nach Kein, Keine, Kein, gebogen.

189.

Vierte Declination.

Pluralis.

N. Einige gute Bücher. G. Einiger guten Bücher.
D. Einigen guten Büchern. A. Einige gute Bücher.

So auch nach etliche, manche, viele, mehrere, verschiedene, wenige, alle, keine, solche, welche, wiewohl man auch dem Adjectiv durchaus en giebt, nur nicht nach einige und etliche.

190. Einige Pronomina werden wie der Artikel der, die, das, movirt und declinirt, nämlich: dieser, jener, welcher und derjenige, derselbe in der ersten Syl-

Sylbe, so wie auch einige Bestimmungswörter, jeder, jeglicher, mancher, solcher, aller; daher in der Verbindung mit denselben das Adjectiv wie nach dem Artikel der, die, das, gebogen wird, ausser daß nach dem Plural welche, manche, solche, alle, viele, wenige, die vierte Declination häufiger gebraucht wird, z. E. welche herrliche Gegenden! Manche gute Handlungen werden nicht bekannt. Solche grobe Betrügereyen waren es, wodurch er sich empor brachte. Alle gute Schriftsteller. Er hat viele gute Bemerkungen gemacht. Das relative welcher mit einem Adjectiv ist etwas schleppend. Das e des Adjectivs kann dazu dienen, die Aufmerksamkeit mehr auf dasselbe zu lenken.

191. Andere Pronomina werden wie der nicht bestimmende Artikel gebogen: mein, dein, sein, ihr, unser, euer; daher in der Verbindung mit denselben das Adjectiv im Singular wie nach ein, eine, ein, gebogen wird, im Plurali aber wie nach der, die, das, da diese Pronomina eben die auszeichnende Bestimmung haben: Nom. Sing. Mein lieber Freund. Meine liebe Frau. Mein liebes Kind. Genit. Meines lieben Freundes u. s. w. Nom. Plur. Meine lieben Freunde. Der Vocativ lautet wie der Nominativ. So auch: ich (du) armer Mann! ich (du) arme Frau! ich (du) armes Kind! mir (dir) armen M.; mir (dir) armen F. mir (dir) armen K.; mich (dich) armen M. mich (dich) arme F mich (dich) armes K. wir (ihr) armen Leute! uns (euch) armen Leuten; uns (euch) armen Leute.

192. Wenn zwey oder mehr Adjectiva ohne Artikel, oder ein Pronomen oder ein Adjectiv, das eine bestimmte Declination hat, einem Substantiv zugesellet werden, so bezeich-

bezeichne man an dem ersten das Geschlecht und den Casus, das andere oder die übrigen declinire man nach der dritten Declination im Singular, nach der vierten im Plural, z. B.

N. guter rother Wein. G. gutes rothen Weins.
D. gutem rothen Weine. A. guten rothen Wein.
N. A. reife süße Frucht. G. D. reifer süßen Frucht.
N. A. schönes weisses Papier. G. schönes weissen Papiers.
D. schönem weissen Papier.
N. alter deutscher Muth. G. altes deutschen Muths.
D. altem deutschen Muthe. A. alten deutschen Muth.
N. A. alte deutsche Ehrlichkeit. G. D. alter deutschen Ehrlichkeit.
N. A. wichtige gute Nachrichten. G. wichtiger guten Nachrichten. D. wichtigen guten Nachrichten.

193. Man könnte auch im Genitiv des Singulars dem ersten Adjectiv en geben; ein Maaß guten rothen Weins, weil der Genitiv an dem Substantiv deutlich bezeichnet ist. Die Endung es stimmt besser zu der Biegung in den andern Casibus, und zu der Analogie von der, ein, mein, u. a. Die Sache ist nicht von Wichtigkeit. Aber unrichtig möchte es seyn, zu sagen: voll aufrichtiger reiner Menschenliebe; Uebersetzungen alter griechischer Schriftsteller.

194. Nach den Artikeln oder einem Pronomine, oder einem Adjectiv, das seine bestimmte Declination hat, werden zwey oder mehr Adjectiva wie ein einziges declinirt: der alte würdige Mann, des alten würdigen Mannes; die alten würdigen Männer. Ein alter würdiger Mann; eines alten würdigen Mannes. Sein guter ehrlicher alter Vater.

195. Ad-

195. Adjectiva, die als Substantiva gebraucht werden, behalten die Biegung, die sie als Adjectiva mit dem einen oder dem andern Artikel haben: der Gelehrte, des Gelehrten; ein Gelehrter, eines Gelehrten. Das Ganze, des Ganzen; ein Ganzes, eines Ganzen. Man sagt auch: das Schwarz, das Berlinerblau, das Naß, das Dunkel, das Gut, und declinirt diese nach der ersten Declination der Substantive, oder läßt sie auch ungebogen. Das Neutrum ist keines Plurals fähig. Im Plurali, wenn die Gattung überhaupt, also ohne Artikel, angezeigt werden soll, gebrauche man den Plural der ersten Declination der Adjective, eben denselben auch nach den Grundzahlen. Nach den Pronominibus wird das Adjectiv als ein Substantiv eben so gebogen, als in Verbindung mit einem Substantiv: Du Weiser; wir Gelehrten. In der Anrede: berühmter Gelehrter! berühmte Gelehrte! junge Schöne! junge Schönen! das letztere bekömmt en, um es von dem Singular zu unterscheiden.

2) Comparation oder Steigerung der Adjective.

196. Die Steigerung (109) wird eigentlich an dem Attributivo vorgenommen, im Comparativo durch die Hinzufügung der Sylbe er, im Superlativo durch die Sylbe ste und este, z. E. diese Blume ist schöner als jene. Diese Blume ist die schönste; dieses Papier ist das weißeste. Dem Superlativ wird immer der bestimmende Artikel vorgesetzt. Von dem Comparativo des Attributivs wird das Adjectiv durch die Hinzufügung der Concretionssylben e nach dem bestimmenden Artikel, und er, e, es nach dem nicht bestimmenden Artikel gebildet: der schwächere Feind; die stärkere Armee; das

weiß-

weisseres Papier. Ein schwächerer Feind; eine stärkere Armee, ein weisseres Papier. Der Superlativ des Adjectivs ist wie des Attributivs, nach dem bestimmenden Artikel: Der schönste Mann, die schönste Frau, das schönste Kind. Nach dem nicht bestimmenden Artikel wird der Superlativ movirt. Ein höchster Herrscher, ein höchstes Wesen.

197. Einige Attributiva werden unregelmässig gesteigert: gut, besser, beste. Hoch, höher, höchste. Nah, näher, nächste. Einige, mehrere, die meisten oder mehresten.

3) Von den Zahlwörtern.

198. Die Zahlwörter, welche die Frage, wie viel? beantworten, heissen Haupt- oder Grundzahlen, (Numeri cardinales), nämlich: Eins, Zwey, Drey, Vier u. s. f. (Arithm. 3. 4).

199. Vor dem Substantiv wird das Zahlwort Ein movirt und declinirt, wie der Artikel ein, eine, eines. Wenn es ohne Artikel und Substantiv, doch in Beziehung auf ein bekanntes, gebraucht wird, so wird es gebogen, wie folget:

N. einer, eine, eines oder eins
G. eines, einer, eines
D. einem, einer, einem
A. einen, eine, eines oder eins.

Z. B. es ist nur einer da; zwey über einen.

200. Manche moviren und declíniren auch das Zahlwort zwey; N. zween, zwo, zwey. G. Zweener, zwoer, zweyer, u. s. w. Es ist aber dieses etwas überflüssiges und beschwerliches, dazu ganz wider die Analogie der Sprache. Allenfalls kann man declíniren, zwey, zweyer, zweyen, zwey, so wie drey, dreyer,

dreyer, dreyen. Alle übrige Grundzahlen werden nicht declinirt, auſſer daß ſie, wenn ſie ohne Subſtantiv ſtehen, den Dativ mit en bezeichnen: er iſt einer von den ſechſen, einer von den ein und zwanzigen.

201. Von den Grundzahlen werden hergeleitet, erſtlich adjective Ordnungszahlen, der zweyte, dritte, vierte, der zwanzigſte, hundertſte, tauſendſte u. ſ. f. Die Ordnungszahl der erſte iſt abweichend. Zweytens Subſtantive, 1) die Eins, die Zwey u. ſ. f. die Zehen, (Plur. en); 2) das (ein) Zehend, das (ein) Hundert, das (ein) Tauſend; 3) ein Zweytel, (die Hälfte), ein Drittel, ein Zwanzigſtel; 4) ein Sechſer, ein Achter, ein Funfziger, ein Hundertachtziger. Drittens Adverbia, 1) erſtens, zweytens u. ſ. f. 2) einerley, zweyerley, zehnerley u. ſ. f. 3) einmal, zweymal u. ſ. f. wovon wieder Adjective hergeleitet werden, zweymalig, dreymalig, mit den gehörigen Concretionsſylben; 4) einfach, zweyfach (doppelt), dreyfach, die auch mit den Concretionsſylben als Adjectiva dienen; 5) zweyfältig, dreyfältig, die auch in Adjectiva verwandelt werden können.

202. Allgemeine Zahlwörter ſind: aller, jeder, jeglicher, kein, keiner; viel, mancher; wenig, einiger, etliche; etwas, (nicht was), nichts. Die beyden letzten ſind unbiegſam; viel und wenig werden auch wohl ungebogen gebraucht, z. B. er findet viel Vergnügen daran; er hat wenig Freude auf der Welt. Doch können ſie den beſtimmenden Artikel bekommen, welchen die übrigen nicht leiden, und werden alsdenn wie andere Adjectiva (187) gebogen. Die übrigen werden allemal moдirt und declinirt, wie bekannt iſt.

4) Von den Pronominibus.

203. Die Pronomina lassen sich in folgende sechs Classen eintheilen: 1) Personalia, persönliche; 2) possessiva, zueignende; 3) demonstrativa, zeigende; 4) determinativa, vorläufig bestimmende; 5) relativa, beziehende; 6) interrogativa, fragende.

204. Die persönlichen sind, ich, du, er, sie, es, deren Declination folgende ist:

Nom. Sing.	ich, du, er, sie, es.
Gen.	meiner, deiner, seiner, ihrer, seiner.
Dat.	mir, dir, ihm, ihr, ihm.
Acc.	mich, dich, ihn, sie, es.
Nom. Plur.	wir, ihr, sie, sie, sie.
Gen.	unser, euer, ihrer, ihrer, ihrer.
Dat.	uns, euch, ihnen, ihnen, ihnen.
Acc.	uns, euch, sie, sie, sie.

205. Wenn der Gegenstand des Verbi das Subject selbst ist, so wird in der dritten Person ein eigenes **Pronomen reciprocum** gebraucht:

Gen. Sing. seiner, ihrer, seiner. Dat. sich. Acc. sich. Gen. Plur. ihrer. Dat. sich. Acc. sich.

Z. B. er war seiner nicht mächtig; er schrieb es sich zu; er rühmte sich sehr; sie thaten es um ihrer selbst willen; sie begegneten sich; sie entfernten sich.

206. Eine einzele Person sollte nur mit **Du**, mehrere sollten nur mit **Ihr** angeredet werden, wie in den alten Sprachen. Ein wunderliches Ceremoniel hat aber im Deutschen eine vierfache Art der Anrede, mit **du, er (sie), ihr, Sie**, selbst im Singular hervorgebracht, wozu noch das **man** kömmt, wenn eine jener Arten zuviel, die andere zu wenig ist. Oft ist man genöthigt,

das

das langweilige Dieselben, Deroselben, Hochdieselben u. s. w. zu gebrauchen.

207. Die Person auf eine unbestimmte Art zu bezeichnen, dienen die Wörter jemand, niemand, einer, keiner, man und es. Wenn das man ausser dem Nominativ gebraucht werden soll, so pflegt man in der gemeinen Sprechart dafür eines, einem, einen zu setzen.

208. Die Possessiva sind mein, dein, sein, ihr, unser, euer; und die davon hergeleiteten der, die, das meinige, deinige u. s. f. Diese letztern werden wie Substantiva gebraucht; jene sind Adjectiva, die im Singular wie der nicht zu bestimmende Artikel, ein, eine, ein movirt und declinirt werden, im Plurali wie die Adjectiva der ersten Declination.

	Singularis.			Pluralis.
Nom.	mein,	meine,	mein.	meine.
Gen.	meines,	meiner,	meines.	meiner.
Dat.	meinem,	meiner,	meinem.	meinen.
Acc.	meinen,	meine,	mein.	meine.

209. Im Prädicate werden diese Pronomina entweder, wie die Attributiva überhaupt, nicht gebogen: das Buch ist mein, euer; oder sie bekommen im Nominativ die Concretionssylben er, e, es. Das ist nicht mein Buch, sondern deines.

210. Man muß nicht sagen: meines Bruders sein Haus, sondern, meines Bruders Haus; auch nicht: dies war ehemals mein Haus; jetzt ist es meines Bruders seines; oder, ich verlangte nicht Virgils Gedichte, sondern des Horaz seine.

211. Die demonstrativen Pronomina sind: dieser, diese, dieses; jener, jene, jenes, und das verkürzte der, die, das, welches statt dieser in dem ver-

traulichen Ausdrucke gebraucht wird. Die beyden ersten werden wie der bestimmende Artikel declinirt, so wie auch das dritte, wenn es vor einem Hauptworte steht. Steht dasselbe aber für sich allein, so hat es im Genit. Sing. dessen (deß), deren (der); dessen (deß), und im Genit. Plur. derer (der), Dat. denen (den). Z. E. wessen ist das Haus? Antw. dessen da, deren da, derer da. Denen hier habe ich es gegeben. Uebrigens wird es wie der Artitel gebogen.

212. Man gebraucht, zur Nachahmung des Französischen celui oder celle, das Pronomen der, als: die Größe der Sonne übertrift die des Mondes. Oft kann man die Redensart verändern; bisweilen ist aber diese Verkürzung sehr bequem.

213. Wenn von zwey in der Rede vorher erwähnten Subjecten etwas gesagt werden soll, so bezeichnet dieser das nächste, jener das entferntere. Einzeln bezeichnet dieser ein nahes oder gegenwärtiges Ding, jener ein entferntes. Das Neutrum dieses wird auch in dies oder dieß zusammengezogen.

214. Die Determinativa, welche man sonst zu den Demonstrativen rechnet *), sind der, derjenige, derselbe, und solcher. Sie bestimmen dasjenige, worauf sich ein folgender Satz bezieht, der durch welcher oder ein gleichgültiges Pronomen damit verknüpft wird; z. B. es ist der Mann, welchen wir gestern sahen. Erinnert euch immer derer, welche euch Wohlthaten erwiesen haben. Man helfe denen zuerst, die es am meisten nöthig haben. Diejenige Freundschaft ist ächt, welche in widrigen Umständen standhaft bleibt. Es ist derselbe, der uns gestern begegnete.

Gieb

*) Herr Adelung hat sie von den Demonstrativen zuerst abgesondert.

Gieb es solchen, welche es verdienen. — Der Nachsatz kann auch wegfallen, wird aber doch vorausgesetzt, als: es geschah zu eben derselben Zeit, an demselben Orte. Derselbe und derjenige haben im Plurali derselben, derjenigen; denselben, denjenigen, nicht dererselben, denenjenigen, welches unausstehlich schleppend ist.

215. Die relativen Pronomina, welcher, der, was und so, verbinden zwey Theile eines Redesatzes durch einen gemeinschaftlichen Begriff, auf den sie sich beziehen, mit einander. Die Beyspiele (214) werden dieses deutlich machen. Der ist das kürzere, in der leichtern Schreibart am gebräuchlichsten; welcher ist volltönender, dem feyerlichern Ausdrucke am angemessensten. Beyde haben im Genitiv des Singulars, dessen und deren; im Genitiv des Plurals deren. Uebrigens wird das Relativum, der, wie das Demonstrativum der gebogen, und welcher nach der ersten Declination der Adjective.

Das Relativum, was, bezieht sich nur auf etwas allgemein gesagtes, und wird nie nach einem Substantiv gesetzt, auch nur im Nominativ und Accusativ der Einheit gebraucht, z. B. alles, was ich euch gesagt habe.

Das Relativum, so, ist nur in der sorglosern Schreibart erlaubt.

216. Die fragenden Pronomina sind wer? welcher? was? Wer, fragt nach Personen; was, nach einer Sache. Welcher, wird gerne theilungsweise gebraucht: welcher unter diesen hat es gethan? welches von diesen Büchern soll es seyn? welche soll ich herein lassen? Mit der Präposition für fragt was auch nach Personen: was für einer ist dieser Mann?

Was ist das für ein Mann? was für Leute meynst du? mit eben derselben auch nach Sachen: **was für ein Buch, was für Bücher** verlangst du?

Man drückt durch **welcher** und **was** auch eine Verwunderung aus: **welche Weisheit! welche Umschweife! welch ein Mann! was für ein Mann!**

Wer wird auch wie ein Determinativum gebraucht: **wer in der Jugend fleissig ist, der wird im Alter glücklich.**

5) Von der Conjugation.

217. Kein einziges deutsche Verbum nimmt alle seine Abänderungen an sich selbst vor, sondern bezeichnet durch die sogenannten Hülfswörter, **haben, seyn, werden**, die zufälligen Bestimmungen der Person, der Zahl, der Zeit und des Modi. Dieses macht unsere Sprache, wie andere neuere, schleppend. Der einzige Vortheil im Deutschen ist, daß wir die Verbindung des Verbi mit den Bestimmungen des Prädicats durch die Einschiebung zwischen die Theile des Verbi merklicher machen können.

218. Das Verbum, **Seyn**, ist, wie in andern Sprachen, wegen der Verbindung mit den Attributiven das älteste, welches auch die irreguläre Bildung desselben bestätigt. Für sich allein bedeutet es, **vorhanden seyn, existiren.** Bey der Conjugation desselben muß man zugleich die Conjugation des Verbi **werden** in den einfachen Temporibus kennen.

Das Verbum Seyn.

Infinitivus.

Präsens. Seyn.
Präteritum. Gewesen seyn.

Par-

Participium.

Präteritum. Gewesen.

Indicativus.

Präsens. Ich bin. Du bist. Er (sie, es) ist.
Wir sind. Ihr seyd. Sie sind.
Imperf. Ich war. Du warest. Er war.
Wir waren. Ihr waret Sie waren.
Perfect. Ich bin gewesen. Du bist gewesen. u. s. w.
Plusquamperf. Ich war gewesen. u. s. w.
Futurum absolutum. Ich werde seyn. Du wirst seyn. u. s. w. (S. das Verbum werden.)
Futurum relativum und exactum. Ich werde gewesen seyn. u. s. w.

Conjunctivus.

Präsens. Ich sey. Du seyest, (seyst). Er sey.
Wir seyen, (seyn). Ihr seyed (seyd). Sie seyen (seyn).
Imperfectum *). Ich wäre. Du wärest. Er wäre.
Wir wären. Ihr wäret. Sie wären.
Perfectum. Ich sey gewesen. u. s. w.
Plusquamperf. Ich wäre gewesen.
Futura. Ich werde seyn. Du werdest seyn. Er werde seyn. Wir werden seyn. Ihr werdet seyn. Sie werden seyn. Ich würde seyn. u. s. w. Ich werde gewesen seyn. Du werdest gewesen seyn. u. s. w. Ich würde gewesen seyn. u. s. w.

*) Das Imperfectum Conjunctivi nenne ich nur der Gewohnheit wegen so. Es ist eine unbestimmte Zeit. S. §. 143.

Imperativus.

Sey. Er sey. Seyd. Sie seyn. (Seyn sie). (Sey er).

219. Das Verbum **Werden** bedeutet zuerst ein Gerathen in einen Zustand, und in dieser Bedeutung wird es mit Attributiven verbunden: **er ward krank; das Eisen wird heiß.** Ferner wird es zu dem Infinitiv eines andern Verbi gesetzt, um das Futurum auszudrücken, und zu dem Participio Präteriti eines Verbi activi, um das Passivum zu bilden.

Infinitivus.

Präsens. Werden.
Präteritum. Geworden (worden) seyn.

Participium.

Präteritum. Geworden (worden).
(Präsens. Werdend).

Indicativus.

Präsens. Ich werde. Du wirst. Er wird.
Wir werden. Ihr werdet. Sie werden.
Imperf. Ich ward (wurde). Du wardst (wurdest).
Er ward (wurde). Wir wurden. Ihr wurdet. Sie wurden.
Perfectum. Ich bin geworden (worden). u. s. w.
Plusquamperf. Ich war geworden (worden). u. s. w.
Futura. Ich werde werden. u. s. w.
Ich werde geworden (worden) seyn. u. s. w.

Conjunctivus.

Präsens. Ich werde. Du werdest. Er werde
Wir werden. Ihr werdet. Sie werden.

Imper-

Imperfectum. Ich würde. Du würdest. Er würde.
Wir würden. Ihr würdet. Sie würden.
Perfectum. Ich sey geworden (worden). u. s. w.
Plusquamperf. Ich wäre geworden (worden) u. s. w.
Futura. Ich werde werden. Du werdest werden u s. w.
Ich würde werden. u. s. w. Ich werde geworden seyn. Du werdest geworden seyn. u. s. w. Ich würde geworden seyn. u. s. w.

Imperativus.

Werde. Er werde. (Werde er). Werdet. Sie werden. (Werden sie).

Das Participium **worden**, wird bey der Bildung des Passivi eines Verbi gebraucht. Statt **wardst** gebraucht man, um des Wohlklangs willen, lieber **wurdest**, als: **Ich ward krank, du wurdest krank. Er ward krank.** Man zieht **ward** dem **wurde** vor.

220. Das Verbum **haben** hilft die mangelhaften Zeiten des Activi und vieler Neutrorum bilden.

Infinitivus.

Präsens. Haben.
Präteritum. Gehabt haben.

Participium.

Präteritum. Gehabt.

Indicativus.

Präsens. Ich habe. Du hast. Er hat.
Wir haben. Ihr habet (habt). Sie haben.
Imperf. Ich hatte. Du hattest. Er hatte.
Wir hatten. Sie hatten. Ihr hattet.

Perfectum. Ich habe gehabt. u. s. w.
Plusquamperfectum. Ich hatte gehabt. u. s. w.
Futura. Ich werde haben. u. s. w. Ich werde gehabt haben. u. s. w.

Conjunctivus.

Präsens. Ich habe. Du habest. Er habe.
Wir haben. Ihr habet. Sie haben.
Imperfectum. Ich hätte. Du hättest. Er hätte.
Wir hätten. Ihr hättet. Sie hätten.
Perfectum. Ich habe gehabt. Du habest gehabt. u. s. w.
Plusquamperf. Ich hätte gehabt. u. s. w.
Futura. Ich werde haben. Du werdest haben. u. s. w.
Ich würde haben. u. s. w. Ich werde gehabt haben. Du werdest gehabt haben. u. s. w.
Ich würde gehabt haben. u. s. w.

Imperativus.

Habe. Er habe (habe er). Habet. Sie haben (haben sie).

Von der regulären Conjugation.

221. Man hat bey der Bildung unserer Sprache die verschiedenen Verhältnisse an den Verbis nicht auf eine ganz gleichförmige Art bezeichnet, oft das Hörbare oder eine gewisse Aehnlichkeit auszudrücken gesucht, daher besonders den Vocal des Infinitivs häufig verändert. Darum sind die Wörter der irregulären Conjugation größtentheils die gangbarsten, und bezeichnen frühe bemerkte sinnliche Handlungen. Bey dem Fortgange der Cultur suchte man die Conjugation nach einem einfachern bestimmten Gesetze zu machen, und es entstand die Regu-

lare,

läre, welche den Vocal des Infinitivs nicht ändert, das Participium vom Infinitiv durch die Vorsetzung der Sylbe ge und Veränderung der Endung en in et herleitet, und das Imperfectum des Indicativs von dem Participio durch die Biegungssylben e, est, e, en, et, en, nach Wegwerfung der Vorsylbe ge bildet.

222. Ein Beyspiel der regulären Conjugation sey das Verbum loben.

I. Das Activum.

Infinitivus.

Präsens. Loben.
Präter. Gelobt haben.

Participium.

Präter. Gelobet oder gelobt.

Indicativus.

Präsens. Ich lobe. Du lobest (lobst). Er lobt.
Wir loben. Ihr lobet (lobt). Sie loben.
Imperfect. Ich lobte. Du lobtest. Er lobte.
Wir lobten. Ihr lobtet. Sie lobten.
Perfectum. Ich habe gelobt. u. s. w.
Plusquamp. Ich hatte gelobt. u. s. w.
Futura. Ich werde loben. Du wirst loben. u. s. w.
Ich werde gelobt haben. u. s. w.

Conjunctivus.

Präsens. Ich lobe. Du lobest. Er lobe.
Wir loben. Ihr lobet. Sie loben.
Imperfect. Ich lobte. Du lobetest. Er lobete.
Wir lobeten. Ihr lobetet. Sie lobeten.

Pr-

Perfect. Ich habe gelobet. Du habest gelobet. u. s. w.
Plusquamp. Ich hätte gelobt. u. s. w.
Futura. Ich werde loben. Du werdest loben. u. s. w.
Ich würde loben.
Ich werde gelobt haben. Du werdest gelobt haben.
Ich würde gelobt haben. u. s. w.

Imperativus.

Lobe. Er lobe (Lobe er). Lobet. Sie loben (Loben sie).

II. Das Passivum.

Infinitivus.

Präs. Gelobt werden. Präter. Gelobt worden seyn.

Indicativus.	Conjunctivus.

Präsens.

Ich werde gelobet.	Ich werde gelobet.
Du wirst gelobt.	Du werdest gelobet.

Imperfectum.

Ich wurde (ward) gelobt.	Ich würde gelobt.

Perfectum.

Ich bin gelobet worden.	Ich sey gelobet worden.

Plusquamperfectum.

Ich war gelobet worden.	Ich wäre gelobet worden.

Futura.

Indicativus.	Conjunctivus.
Futura.	
Ich werde gelobt werden.	Ich werde gelobet werden.
Du wirst gelobt werden. u. s. w.	Du werdest gelobet werden. u. s. w.
Ich werde gelobet worden seyn.	Ich werde gelobet worden seyn.
Du wirst gelobt worden seyn.	Du werdest u. s. w.
	Ich werde gelobet werden.
	Ich würde gelobt worden seyn.

223. Der Conjunctivus Präsentis und Imperfecti wirft das e nie weg, gleichsam um das ungewisse und zurückhaltende auszudrücken. Der Indicativus Imperfecti bekömmt, zum Unterschiede vom Conjunctivo kein e. Der Indicativus Präsentis in der zweyten Person und in der dritten Person des Singulars kann das e herauswerfen. In der ernsthaftern feyerlichern Rede behalte man es. Unsere neumodischen schönen Geister werfen gerne das e und andere Vocalen hinten und vorne weg, weil es etwa einer, dem es gut anstand, gethan hat. Man weiß, unter welche Gattung von Thieren die unverständigen Nachahmer gehören.

Der Conjunctivus Präsentis geht, auch in den folgenden irregulären Conjunctionen immer regulär.

224. Die Verba in **eln** und **ern** werden gebogen, als wenn sie sich in elen und eren endigten. Segeln; gesegelt; ich segele, du segelst, er segelt; ich segelte. Wandern; gewandert; ich wandere, du wanderst, er wandert; ich wanderte. Der Con-

Conjunctivus Imperfecti lautet in diesen Verbis wie der Indicativus:

225. Die Verba **dürfen, können, lassen, mögen, müssen, sollen, wollen**; ferner, **hören, sehen, heisen und heißen**, machen ihre zusammengesetzten Zeiten mit dem Infinitiv anstatt des Participii, wenn ein anderes Verbum im Infinitivo zu denselben kömmt: **ich habe es nicht sagen dürfen; ich habe es nicht thun können; ich habe ihn kommen sehen.** S. §. 314.

Von der irregulären Conjugation.

226. Die Irregularia verändern den Vocal des Infinitivs ein- oder mehrmal, und weichen in der Bildung des Participii ab, welches die meisten auf **en** sich endigen lassen, und des Imperfects, welches bey denselben nicht die Biegungssylbe, **te, test, te** u. s. f. hat. Der Conjunctivus Imperfecti unterscheidet sich viel besser von dem Indicativ, welches in der That ein Vorzug ist. Darum sollte man nicht so sehr sich bemühen, die Irregularia in Regularia zu verwandeln. Eine einzige regelmässige Conjugation würde die Sprache monotonisch machen.

227. Man kann die Irregularia in sechs Classen abtheilen, wobey ich die geringere oder größere Abweichung von der regulären Conjugation zum Grunde der Eintheilung legen werde.

228. Die **erste Classe** enthält die Verba, welche das Participium in **t** sich endigen lassen, und **et** gar nicht annehmen können, übrigens das Imperfectum Indic. von diesem Participio auf die reguläre Art herleiten. Ein Theil ist im Präsenti regulär, ein Theil nicht. Daher entstehen zwey Unterabtheilungen. Die erste, deren Präsens regulär ist:

Infini-

Infin.	Partic.	Imperfectum.	
brennen.	gebrannt.	brannte.	brennete.
kennen.	gekannt.	kannte.	kennete.
nennen.	genannt.	nannte.	nennete.
rennen.	gerannt.	rannte.	rennete.
senden.	gesandt.	sandte.	sendete.
wenden.	gewandt.	wandte.	wendete.

* * *

bringen.	gebracht.	brachte.	brächte.
denken.	gedacht.	dachte.	dächte.

Die zweyte Unterabtheilung macht das Präsens Indicativi im Singular mehr oder weniger irregulär.

Dürfen. Part. gedurft. Präs. J. darf, darfst, darf. Imp. J. durfte. C. dürfte.

Können. Part. gekonnt. Präs. kann, kannst, kann. Impf. J. konnte. Conj. könnte.

Mögen. Part. gemocht. Präs. mag, magst, mag. Imp. mochte. Conj. möchte.

Müssen. Part. gemußt. Präs. muß, mußt, muß. Impf. J. mußte. Conj. müßte.

Sollen. Part. gesollt. Präs. Ind. soll, sollst, soll. Imp. J. sollte. Conj. sollte.

Wissen. Part. gewußt. Präs. weiß, weißt, weiß. Imp. J. wußte. Conj. wüßte.

Wollen. Part. gewollt. Präs. will, willst, will. Imp. J. wollte. Conj. wollte.

Diese Wörter, bis auf das Wort wissen, sind solche, die einen häufig vorkommenden Umstand einer Handlung oder eines Leidens enthalten, also frühe gebraucht sind.

229. Die zweyte Classe macht das Präsens vom Infinitiv regulär, verändert im Participio den Vocal des Infinitivs, selten den Consonanten, ausser daß sie ihn wohl verdoppelt, und setzt die Sylbe ge vor, ausser wenn das Verbum sich mit be, ge, ver anfängt. Das Verbum stehen ist im Participio das abweichendste. Das Imperfectum wird aus dem Participio durch Wegwerfung der Sylben ge und en gemacht. Der Conjunctivus setzt zum Indicativ der ersten Person des Sing. ein e, und verwandelt den wandelbaren Vocal. Die mit einem * bezeichneten werden schon häufig regulär gemacht. Das folgende Verzeichniß ist nach dem Vocal des Infinitivs geordnet.

Infinit.	Particip.	Imperfectum.
erschallen.	erschollen.	erscholl, erschölle.
wägen.	gewogen.	wog, wöge.
(So auch: erwägen, schwären, gähren).		
saugen.	gesogen.	sog, söge.
schrauben.	—	— —
heben.	gehoben.	hob, höbe.
(So auch: bewegen †), pflegen ††), *verhehlen, scheren).		
*beklemmen.	beklomen.	beklomm, beklömme.
bleiben.	geblieben.	blieb, bliebe.
(So auch: reiben, schreiben, treiben, meiden, scheiden, schweigen, steigen, *gedeihen, leihen, zeihen, verzeihen, scheinen, preisen, weisen).		

Infinit.

†) Im moralischen Verstande; im physischen regulär.
††) In der Verbindung mit Freundschaft, Umgang; sonst regulär.

Infinit.	Particip.	Imperfectum.
erbleichen.	erblichen.	erblich, erblich.

(So auch: gleichen, schleichen, streichen, verbleichen, weichen).

leiden.	gelitten.	litt, litte.
schneiden.	—	— —
*schneyen.	geschnieen.	schnie, schnier.

(So auch: schreyen, speyen).

greifen.	gegriffen.	griff, griffe.

(So auch: *keifen, *kneifen, pfeifen, schleifen, *knei-pen, gleiten, reiten, schreiten, streiten).

beißen.	gebissen.	biß, bisse.

(So auch: befleißen, reißen, schleißen, schmeißen, speißen.)

*glimmen.	geglommen.	glomm, glömme.

(So auch: klimmen, verwirren, bis auf das Partici-pium, auch regulär).

schinden.	geschunden.	schund, schünde.
*dingen.	—	— —
schieben.	geschoben.	schob, schöbe.

(So auch: klieben, schnieben, (schnauben geht regulär,) stieben, kriechen, riechen, biegen, fliegen, triegen, betriegen, wiegen, fliehen, frieren, verlieren, bieten).

fließen,	geflossen.	floß, flösse.

(So auch: genießen, gießen, schießen, schließen, sprießen, verdrießen).

sieden.	gesotten.	sott, sötte.
triefen.	—	— —
ziehen.	gezogen.	zog, zöge.
schwören.	geschworen.	schwor, schwöre.

Infinit.	Particip.	Imperfectum.
lügen.	gelogen.	log, löge.
erküren.	—	— —
	* * *	
stehen.	gestanden.	stand, stände.

230. Die dritte Classe leitet das Präsens auch vom Infinitiv regelmässig her; ändert im Participio meistens den Vocal des Infinitivs, selten die Consonanten, und im Imperfecto den Vocal des Participii. Der Conjunctiv des Imperfecti nimmt e an, und verwandelt a in ä oder ö, und u in ü.

Infinit.	Particip.	Imperfectum.
schaffen.	geschaffen.	schuf, schüfe.
geben.	gegangen.	ging, ginge.
genesen.	genesen.	genas, genäse.
heißen,	geheißen.	hieß, hieße.
schwimmen.	geschwommen.	schwamm, schwömme.
(So auch: beginnen, gewinnen, rinnen, sinnen, spinnen.)		
binden.	gebunden.	band, bände.
(So auch: finden, empfinden, schwinden, winden, dringen, gelingen, klingen, ringen, schlingen, schwingen, singen, springen, zwingen, sinken, stinken, trinken).		
bitten.	gebeten.	bat, bäte.
sitzen.	gesessen.	saß, säße.
liegen.	gelegen.	lag, läge.
rufen.	gerufen.	rief, riefe.
	* * *	
hauen.	gehauen.	hieb, hiebe.
thun.	gethan.	that, thäte.

231. Die

231. Die vierte Classe setzt im Participio dem Infinitiv die Sylbe **ge** vor, außer bey den Verbis, welche die Vorsylben **ge** und **ver** haben; das Präsens Indicativi ist im Singular irregulär, indem es **a** in **ä**, **e** in **i** oder **ie**, **o** in **ö**, **au** in **äu** verwandelt. Das Imperfectum wird von dem Infinitiv mit einer Veränderung des Vocals gemacht; der Conjunctivus desselben setzt **e** hinzu, und verändert **a** in **ä**, **u** in **ü**. Der Imperativus deres, welche im Infinitivo ein **e** haben, richtet sich nach dem Präsenti: **gib, siehe, lies, iß, friß, miß, vergiß, tritt.**

Infinit.	Particip.	Präsens.	Imperf.
graben.	gegraben.	grabe, gräbst, gräbt.	grub, grübe.
(So auch: laden, schlagen, tragen, fahren).			
backen.	gebacken.	backe, bäckst, bäckt.	buk, büke. (oder lieber, backte).
wachsen.	gewachsen.	wachse, wächsest, wächst.	wuchs, wüchse.
waschen	gewaschen.	wasche, wäschest, wäschet.	wusch, wüsche.
schlafen.	geschlafen.	schlafe, schläfst, schläft.	schlief, schliefe.
fallen.	gefallen.	falle, fällst, fällt.	fiel, fiele.
halten.	gehalten.	halte, hältst, hält.	hielt, hielte,
fangen.	gefangen.	fange, fängst, fängt.	fing, finge.
hangen †).	—	— — —	— —
blasen.	geblasen.	blase, bläsest, bläst.	blies, bliese.
braten.	—	— — brät.	— —
rathen.	gerathen.	rathe, räthst, räth.	rieth, riethe.
lassen.	gelassen.	lasse, lässest, läßt.	ließ, ließe.
laufen.	gelaufen.	laufe, läufst, läuft.	lief, liefe.
geben.	gegeben.	gebe, gibst, gibt.	gab, gäbe.

†) Dieß ist das Neutrum. Das Activum heißt hängen (hänken), und ist regulär.

Infinit.	Particip.	Präsens.	Imperfect.
geschehen.	geschehen.	geschehe, geschiehst, geschieht.	geschah, geschähe.
sehen.	gesehen.	sehe, siehst, sieht.	sah, sähe.
lesen.	gelesen.	lese, liesest, liest.	las, läse.
essen.	gegessen.	esse, issest, ißt.	aß, äße.

(So auch: fressen, messen, vergessen.)

treten.	getreten.	trete, trittst, tritt.	trat, träte.
kommen.	gekommen.	komme, kömmst, kömmt.	kam, käme.
stoßen.	gestoßen.	stoße, stößest, stößt.	stieß, stieße,

* * *

Mahlen, (Korn mahlen) **falten**, **spalten**, **salzen**, **schroten**, haben im Participio zwar **gemahlen**, **gefalten**, **gespalten**, **gesalzen**, **geschroten**, gehen aber übrigens regulär. Sie gehörten ehedem in diese Classe, als **mahle**, **mählst**, **mählt**; **muhl**, **mühle**. Einige Verba dieser Classe fangen schon an im Präsenti regulär gemacht zu werden: **backen**, **braten**, **kommen**, **laden**, **laufen**.

232. Die fünfte Classe hat im Infinitiv e in der vorletzten Sylbe, drey Verba ausgenommen; verwandelt den Vocal des Infinitivs im Participio in o; und in dem irregulären Singular des Präsentis Indicativi das e desselben in i oder ie; das Imperfectum Indicativi verwandelt das o des Participii oft in a. Der Imperativus derer, welche im Infinitivo ein e haben, richtet sich nach dem Präsenti: **brich**, **befiehl** u. s. w. auch **erlisch** von **erlischt**.

Infinit.	Particip.	Präsens.	Imperfect.
gebähren.	geboren.	gebähre, gebierst, gebiert.	gebahr, gebähre.
saufen.	gesoffen.	saufe, säufst, säuft.	soff, söffe.

Infinit

Infinit.	Particip.	Präsens.	Imperfect.
brechen.	gebrochen.	breche, brichst, bricht.	brach, bräche.
(So auch: sprechen, stechen, erschrecken †).			
befehlen.	befohlen.	befehle, befiehlst, befiehlt.	befahl, beföhle.
stehlen.	—	— — —	— —
nehmen.	genommen.	nehme, nimmst, nimmt.	nahm, nähme.
scheren ††).	geschoren.	schere, schierst, schiert.	schor, schöre.
dreschen.	gedroschen.	dresche, drischest, drischt.	drosch, drösche.
treffen.	getroffen.	treffe, trifft, trifft.	traf, träfe.
quellen.	gequollen.	quelle, quillst, quillt.	quoll, quölle.
schwellen.	—	— — —	— —
fechten.	gefochten.	fechte, fichtst, ficht.	focht, föchte.
flechten.	—	— — —	— —
helfen.	geholfen.	helfe, hilfst, hilft.	half, hülfe.
(So auch: gelten, schelten, sterben, verderben (Neutrum), werben, werfen, bergen).			
melken †††).	gemolken.	melke, milkst, milkt.	molk, mölke.
schmelzen.	geschmolzen.	schmelze, schmilzest, schmilzt.	schmolz, schmölze.
bersten.	geborsten.	berste, birstest, birst.	barst, börste.
erlöschen.	erloschen.	erlesche, erlischest, erlischt.	erlosch, erlösche.
verlöschen.	—	— — —	— —

233. Manche Verba sind in den Provinzial-Mundarten noch irregulär, die im Hochdeutschen nicht anders als regulär gebogen werden, als bellen, bekleiben, fragen, fürchten, hinken, jagen, kaufen, klagen, kreischen, seihen, stecken, umringen, weben, wünschen.

†) Das Activum, erschrecken, so wie schrecken, ist regulär.

††) Das Präsens lieber regelmässig, nur das es in dem gemeinen Ausdrucke, was schiert es mich? irregulär bleibt.

†††) Melken wird häufig regulär gemacht, bis auf das Participium.

schen. Andere werden oder sind schon in der regulären Form gebräuchlicher, dergleichen die mit *) bezeichneten sind. Noch andere sind nur im Participio irregulär, als verhehlen, schroten, mahlen (Mehl), salzen, verwirren, falten, spalten, rächen, deren Participia sind: verhohlen (verhehlet), geschroten, (geschrotet), gemahlen, gesalzen, verworren (verwirret), gefalten, gespalten, gerochen, (gerächt). Von einigen Verbis ist das Neutrum irregulär, das ähnlich lautende Activum regulär, als dringen — drängen; fallen — fällen; fließen — flößen; liegen — legen; saugen — säugen; sinken — senken; sitzen — setzen; trinken — tränken; verderben — verderben. Die irregulären Neutra sind älter als die regulären Activa. Die zusammengesetzten sind daher auch manchmal regulär, da die Stammwörter irregulär sind, als berathschlagen, bewillkommen, ersäufen, veranlassen, umringen, willfahren. Seltner ist es umgekehrt: Schallen — erschallen; bleichen — erbleichen.

Ueber die Neutra oder Intransitiva.

234. Ein Theil der Intransitiven ist von den Activen in der Conjugation gar nicht unterschieden; viele aber machen ihre zusammengesetzten Tempora mit Seyn: ich bin (sey) geblieben; ich war (wäre) geblieben; ich werde bleiben, ich werde geblieben seyn. Es ist nicht leicht, von diesem Unterschiede Regeln zu geben, da selbst der genaue Herr Adelung hier wohl nicht Genüge thun möchte. Es ist nur nach einer dunkeln Analogie geschehen, daß man einigen Intransitiven Haben, andern Seyn beygelegt hat; daher Anomalien hier nichts befremdendes seyn müssen. Der Gebrauch weicht auch in verschiedenen Provinzen von einander ab. Vielleicht

ist

ist aber der Gebrauch im Hochdeutschen oder in der Sprache der guten Schriftsteller gegründeter, als man es anfangs glauben sollte.

235. Viele Intransitive stellen das Subject als thätig vor, z. B. **arbeiten, bellen, danken, lügen,** die man deswegen Neutro-activa nennen könnte; andere als leidend, z. B. **brechen, gefrieren, aufthauen, treiben, sterben,** die daher Neutro-passiva heißen mögen. Jene müßten also wohl **Haben**, diese **Seyn** zu sich nehmen. Aber die Verba, welche eine Bewegung anzeigen, nehmen alle **Seyn** zu sich, ausser daß einige derselben in gewissen Verbindungen auch **Haben** annehmen. So ist auch in dem Begriffe von **wachsen, hervorspriessen, verschwinden, bleiben,** mehr thätiges als leidendes, und dennoch nehmen diese Verba **Seyn** zu sich. In dem Begeiffe von **liegen, ruhen, sitzen, stehen, schlafen, stecken,** ist nichts thätiges: dennoch nehmen sie **Haben** zu sich, einige derselben zwar im Oberdeutschen auch **Seyn**. Endlich was soll man mit den Verbis anfangen, die eine Beschaffenheit anzeigen, ohne daß man dabey weder etwas thätiges noch leidendes sich gedenken kann?

236. Es wird hauptsächlich darauf ankommen, daß man sich deutlich erkläre, was die Verbindung des **Seyn** mit dem Participio Präteriti eines Intransitivs bedeute. Es wird nämlich dadurch die Fortdauer eines Zustandes, worin das Subject gerathen ist, angezeigt. Darum sagt man: er (es) ist gebrochen, geborsten, erkaltet, ergrimmt, erröthet, erkranket, genesen, geronnen, gerissen, gesunken, gestrandet, verarmt, verblühet, angebrannt, abgebrannt, aufgethaut, aufgewacht, ausgestorben, eingeschlummert. Es kann auch ein gegenwärtiger Zustand durch eine vorher-

gegangene Begebenheit, welche die Ursache desselben ist, angezeigt werden: er ist gestorben, er ist ersoffen, das Haus ist abgebrannt, das Schiff ist gescheitert. So auch: er ist gewachsen, hervorgesprossen, verschwunden, geblieben; das Wasser ist aus der Erde gequollen. Hierher gehören auch: es ist gelungen, geglückt, mißlungen, mißgeglückt, gediehen, erschollen. Ueberhaupt zeigt das Perfectum, welches mit Seyn gemacht wird, nicht sowohl eine vergangene Zeit an, als eine gegenwärtige, aber in Verbindung mit etwas vergangenen; dagegen das Perfectum, welches mit Haben gemacht wird, etwas vollkommen vergangenes, ohne Fortdauer anzeigt.

237. Daher bekommen die Verba, welche eine Veränderung des Orts anzeigen, so oft der Ort, die Richtung und die Absicht ausdrücklich bezeichnet wird, allemal das Hülfswort Seyn, indem hier eine Verknüpfung des vorhergehenden und nachfolgenden Zustandes ist. Er war dort — nun ist er hier. Er war hier — nun ist er fort. Z. B. er ist herunter gefallen, hinauf gegangen, in die Stadt gedrungen, davon geeilt, weggelaufen, nach Pohlen gereiset. Die Post ist abgefahren. Der Apfel ist abgefallen. Er ist ausgegangen, abgestiegen. Hingegen, wenn weder Ort noch Absicht angezeigt, sondern bloß eine ganz vergangene Handlung beschrieben wird, so nehmen dergleichen Verba gewöhnlich Haben zu sich: wir haben den ganzen Tag geritten, haben Tag und Nacht gereiset, haben mit der Arbeit geeilt. Doch nehmen Gehen, fliehen, fallen in jeder Verbindung Seyn zu sich. Begegnen und gleiten sollten wohl Haben zu sich nehmen; der Gebrauch hat Seyn eingeführt.

238. Bey-

238. Beyspiele von etwas vollkommen vergangenen, es sey eine Handlung oder ein Zustand, ohne Rücksicht auf das gegenwärtige, sind: gearbeitet, gedient, geheißen, geschadet u. dgl. ferner: gebrüllt, gelacht, geschnarcht, und alle Participia von Verbis, die die Hervorbringung eines Tons andeuten; gebebt, geblutet, geschäumt, geschwiegen, gesessen, gelegen, gestanden, gesteckt; geblüht, geeitert, geglüht, gekocht; gemacht, geschlafen, gekrankt, geschmachtet; gemocht, gekonnt, gesollt, gedurft; ausgeblüht, ausgebrannt, ausgetobt; u. d. a. Wenn man sagen wollte: er ist gesessen, ist gelegen, ist gestanden, weil hier nichts thätiges gedacht wird, so würde man einen fortdauernden Zustand anzeigen, so wie in den Ausdrücken, er ist angesessen, er ist belegen, er ist bestanden.

239. Alle Intransitiva, welche unpersönlich gebraucht werden, bekommen Haben: es hat gehagelt, geregnet, gefroren, weil hier eine ganz vollendete Wirkung einer unbekannten Ursache angegeben wird. Noch mehr, wenn ein persönlicher Gegenstand hinzugefügt wird: es hat ihm geahndet, es hat ihn gedurstet.

240. Die Intransitiva reciproca sind wahre Activa, und müssen nothwendig Haben zu sich nehmen: ich habe mich müde gegangen, gesessen, er hat sich wund gelegen.

241. Diejenigen Verba, deren Participium Präteriti in ein Adjectivum verwandelt werden kann, nehmen Seyn zu sich, weil dieses Adjectiv, als Prädicat, dem Subjecte mit ist beygelegt werden muß. Ein geborstener, zerbrochener Topf — der Topf ist geborsten, zerbrochen. Geronnenes Blut — das Blut ist geronnen. Gescheitertes, gestrandetes

Schiff — das Schiff ist gescheitert, gestrandet. — Umgekehrt darf die Regel nicht werden, weil die Bedeutung oder der Gebrauch nicht erlauben kann, daß man aus dem Participio ein Adjectivum mache.

242. Wenn das Verbum ein Participium Präsentis hat, das in ein Adjectivum sich verwandeln läßt, so wird das Perfectum mit Haben gemacht, es wäre denn, daß auch das Participium Präteriti in ein Adjectivum verwandelt werden könnte, z. B. ein blühender Baum, — der Baum hat geblühet; kochendes Wasser — das Wasser hat gekocht. — Ein scheiterndes, strandendes, sinkendes Schiff, und ein gescheitertes, gestrandetes, gesunkenes Schiff. Darum muß man auch bey scheitern das Seyn vorziehen, welches bey den beyden andern eingeführt ist. Einige Verba, welche eine Veränderung des Orts bedeuten, machen von der Regel eine Ausnahme, als: flattern, fliegen, folgen, hüpfen, knieen, kriechen, reiten, schleichen, springen, steigen, straucheln u. m. deren einige aber in gewissen Verbindungen auch Haben annehmen.

243. Einige Neutra haben zweyerley Bedeutungen, nachdem sie Seyn oder Haben zu sich nehmen. Der Balke ist gebrochen — das Handlungshaus hat gebrochen. Der Feind ist eingedrungen — er hat in mich gedrungen. Es hat aus zwey Stücken bestanden — das Reich ist nicht bestanden. Das Pferd hat ausgeschlagen — die Knospen sind ausgeschlagen. Man wird aus diesen Exempeln zugleich eine Erläuterung des Unterschiedes der beyden Perfectorum mit Seyn und Haben sich nehmen können.

Con-

Conjugation der zusammengesetzten Verborum.

244. Das Augment ge des Participii nehmen nicht an die Verba, welche mit den unzertrennlichen Partikeln oder Vorsylben be, ent (oder emp), er, ge, ver und zer zusammengesetzt sind, als: belehren, entzünden, empfangen, erwecken, genießen, verzehren, zerstreuen. Ferner die mit hinter, wider (contra) zusammengesetzten: hinterlassen, widersprechen; auch die mit voll verbundenen, wenn das Verbum den Ton hat oder die Hauptidee enthält, vollenden, vollziehen. Das Wort voll hat in einer solchen Zusammensetzung eine figürliche Bedeutung. Wenn aber der Ton auf voll fällt, so muß es als ein eigentliches Adverbium getrennt geschrieben werden, voll gießen, voll gegossen. Einige der mit miß zusammen gesetzten, die den Ton auf das Verbum werfen, bekommen kein Augment, nämlich: mißfallen, mißverstehen, mißrathen (Act. für widerrathen, Neutr. für nicht gerathen), mißlingen. In den meisten ruhet der Ton auf der Partikel, und diese nehmen, wenn sie Activa sind, das Augment ge, und im Infinitiv das Wörtchen zu vor sich: mißbilligen, gemißbilliget, zu mißbilligen; setzen aber, wenn sie Neutra sind, beyde in die Mitte: mißglücken, mißgeglücket, mißzuglücken. Wenn ein Verbum dieser Art ein Activum und Neutrum zugleich ist, wie mißhandeln, so wird es auf beyderley Art gebraucht: ich habe mißgehandelt; man hat ihn gemißhandelt.

245. Die mit den Partikeln ab, an, auf, aus, bey, dar, ein, fort, her, hin, mit, nach, nieder, ob, vor, weg, und zu zusammengesetzten Verba trennen sich in gewissen Constructionsordnungen von der Partikel und lassen sie an das Ende des Satzes treten: er schlägt es mir ab, schlug es ab; schlag es mir nicht

nicht ab, schlägt er mir es ab, so ꝛc. schlug er es ihm ab? schlüge er es nur ab! Im Participio setzen sie das Augment ge, und im Infinitivo das Wörtchen zu zwischen die Partkel und das Verbum in ein einziges Wort zusammen: abschlagen, abgeschlagen, abzuschlagen. Diese Partikeln ziehen den Ton auf sich wie andere Adverbia, z. E. wohl gehen, fehl schlagen, herabfallen, heim gehen, vorbey laufen.

246. Die mit den fünf Partikeln durch, über, um, unter und wieder zusammengesetzten Verba sind theils zertrennlich theils unzertrennlich verknüpft, aber, wenn beydes an demselben Worte Statt findet, in verschiedener Bedeutung. Wenn der Begriff des Verbi der herrschende ist oder das Verbum den Ton hat, so sind diese Partikeln untrennbar und das Augment fällt weg; liegt aber der Nachdruck in der Partikel, so findet das Augment nach der Partikel Statt, und diese trennt sich wie die vorher (245) angegebenen Partikeln von dem Verbo. In jenem Falle steht die Partikel zu vor dem Infinitiv des ungetrennten Verbi, in diesem tritt es zwischen die Präposition und den Infinitiv des einfachen Verbi.

Er hat ihn durchbohrt.	Das Holz ist durchgebohrt.
Er ist von Mitleid durchdrungen.	Der Feind ist durchgedrungen.
Er hat das Land durchstrichen.	Er hat die Zeile durchgestrichen.
Ich habe das Buch übersetzt.	Die Armee ist übergesetzt.
Er hat mich bey dem Handel übersetzt.	
Ich übergehe es.	Die Stadt geht über.

Er

Er wird sehr überlaufen.	Das Wasser ist übergelaufen.
Ich habe es flüchtig überlaufen.	Es sind 10 Mann übergelaufen.
Ein wohl überlegter Anschlag.	Ein übergelegtes Goldblättchen.
Er ist des Diebstahls überführt.	Die Armee ist übergeführt.
Er umschreibt es mit vielen Worten.	Er schreibt den Aufsatz um.
Er umgeht das Feld, (es zu messen).	Er geht um (mit einer Person, mit einem Anschlage, von dem richtigsten Wege).
	Er geht um, (spückt).
Er wird unterhalten, (ernährt).	Er wird untergehalten, (gedrückt).
Es ist mit Blut unterlaufen.	Es sind einige schlechte Stücke untergelaufen.

Von dem Participio.

247. Von diesem Redetheile ist das nöthige schon (150—160) gesagt. Nur dieses mag noch bemerkt werden. Das Participium Präsentis läßt sich, wenn es die Bedeutung und der Sprachgebrauch erlauben, wie ein Attributiv steigern, seltener doch, des Wohlklanges wegen, im Comparativ als im Superlativ: die reizendste Gestalt, auf das dringendste; nicht so gut: ein reizenderes Gesicht, ein wohlhabenderer Mann.

248. Einige Participia Präteriti haben durch den Gebrauch eine thätige Bedeutung erhalten: ein verdienter Mann, ein verliebter Geck, ein eingebildeter Thor u. a.

249. Vie-

249. Viele Participia Präteriti haben den Nebenbegriff der Zeit völlig verlohren, und werden ganz wie Attributiva gebraucht: **berühmt, gelehrt, verliebt,** u. a. m. Einige Wörter haben nur eine participialische Form, ohne wahre Participia zu seyn: **behaftet, bewandert, erlogen, gewogen; beherzt, bejahrt, bemoost, gesittet.**

250. Von den Adverbien ist (76—79) die Erklärung und Eintheilung gegeben. Ein Verzeichniß derselben würde zu weitläuftig fallen. Nur einige Bemerkungen mögen hier Platz finden.

Man verwechsele nicht **hinein, hinauf, hinunter, hinab,** mit **herein, herauf, herunter, herab.** Jene zeigen eine Richtung von dem Sprechenden abwärts, diese eine Richtung nach demselben hin an. So stehen auch **darin, hierin, worin** auf die Frage **wo?** aber **darein, hierein, worein,** wenn eine Bewegung nach dem Innern einer Sache hin bezeichnet wird.

Man verwechsele nicht die demonstrativen **daher, dahin, davon, dadurch, daran, darin, daraus** und andere mit **da** oder **dar** zusammengesetzte Partikeln mit dem relativen **woher, wohin, wovon, wodurch** u. s. w. Jene werden eben so gebraucht wie die Pronomina **dieser** und **derselbe;** diese wie das Pronomen **welcher,** entweder relativ oder fragend, z. B. **ein Merkmahl, woran du es erkennen kannst;** nicht: **daran du es erkennen kannst.**

Eben diese mit **da, dar, wo** und **wor** zusammengesetzten Partikeln werden grösstentheils nur gebraucht, wenn sie sich auf Sachen beziehen; auf Personen können auch **dafür, wofür, davon, wovon, darunter** und **dazwischen** gehen.

Die

Die Adverbia **dermahlen**, **weiland**, **forthin**, **hinfür**, **fortan**, **sint**, **immerdar**, **aber** (anstatt wiederum), **allewege**, **eitel**, (für lauter), **selb**, **ab** und **traun** werden wenig oder gar nicht mehr gebraucht. — **Jetzunder**, **letzt** oder **letztens** (für neulich), **manchmal**, **unterweilen**, **flugs**, **schier**, **stracks**, **selber** und **selbsten** sind nur im niedrigen Ausdrucke üblich.

251. Die Adverbia einer Beschaffenheit werden wie die Attributiva gesteigert: **klug**, **klüger**, **am klügsten**. Einige sind irregulär: **gut**, **besser**, **am besten** oder **auf das beste**. Der Superlativ wird auch ohne die Partikeln **am** oder **auf** gemacht: **gehorsamst danken**, **inständigst bitten**. Die Adverbia eines Umstandes werden selten gesteigert (112): **viel**, **mehr**, **am meisten** und **meist**. Im Superlativ schlechtweg: **längst**, **neulichst**, **jüngst**, **baldigst**, **ehestens**, **längstens** (in einer gewissen benahmten künftigen Zeit).

252. Von den **Präpositionen** s. oben (80), und in der Syntax (325 — 331). Hier nur einige Bemerkungen über einzelne Präpositionen. **Statt** und **mittelst** werden nur im gemeinen Leben gebraucht, besser sind **anstatt**, oder **an — Statt** und **vermittelst**, **halb**, von dem Worte **die halbe** (die Seite), ist nur in Zusammensetzungen gebräuchlich: **ausserhalb**, **unterhalb**; und in den abgeleiteten **halben**, **halber**, welche immer hinter ihrem Nennworte stehen: **der Freundschaft halber**, **Gewissens halber**. **Unerachtet** oder **ohngeachtet** für **ungeachtet** sind fehlerhaft; **unfern**, **sammt**, **sonder** sind fast veraltet. **Ab**, **inner** und **ob** sind nur noch in Zusammensetzungen. **Binnen** ist niedersächsisch für **innerhalb**. **Gen** statt **gegen** ist nicht mehr gebräuchlich, ausser in den Redensarten, **gen Himmel**, und in den Namen der Himmels-

gegen-

gegenden Nord gen Ost u. dgl. Längs statt neben hin oder an — hin oder an, ist nur im gemeinen Leben üblich: längs der Mauer, den Wegen, dem Lande. Folgende Präpositionen werden auch nicht von guten Schriftstellern gebraucht: anerwogen, angesehen, behuf, benebst, besage, erwogen, hinterhalb, inhalts, mittelst, unangesehen, unerwogen, zusammt, und noch einige ähnlichen Schlages.

253. Unzertrennliche Partikeln, die wie Präpositionen zu Zusammensetzungen gebraucht werden, und daher unzertrennliche Präpositionen (lieber Partikeln oder Vorsylben) genannt werden, sind: after, ant, be, ent, emp, er, ge, in, miß, un, ur, ver, zer. Der Partikel after ist eigentlich so viel als nach: afterreden, Aftergeburt, Afterlehen. Es bedeutet aber auch soviel als unächt: Afterkönig, Afterwitz. In kömmt nur in wenig Worten vor: Inhalt, inständig, Inhaber; es wird auch wohl das trennbare inne dafür gebraucht: inne halten, inne werden. Un läßt sich fast mit allen Participiis Präteriti zusammensetzen, eine Verneinung anzuzeigen: ungestraft, unbegraben. Ur bedeutet den Anfang oder Grund; uralt, uranfänglich, Urheber, Urkunde, Ursache, Ursprung, Urbild, Urquelle, Urwelt, Urvolk, Uraltervater, und zur Nachahmung, Urenkel.

Von den Conjunctionen s. oben (81) und in der Syntax (333—337).

Von den Interjectionen s. oben (82. 83).

Fünfter Abschnitt.

Von der Etymologie, oder der Entstehungsart der Wörter.

254. Die ersten hörbaren Ausdrücke der Empfindung durch das Gehör waren etwa ein einziger Hauptlaut (Consonant) mit einem Hülfslaute (Vocal), jener das Eigenthümliche des Lautes, der letztere die Höhe oder Tiefe des Tones zu bezeichnen: wa, we, wi, wo, wu, ra, re, ab, eb, as, es u. s. f. Ein solcher Laut, welcher nur noch eine dunkle Empfindung enthält, heisse ein Wurzellaut. Wird noch ein Merkmahl mit einem Hauptlaute hinten angehänat, als: watz, wetz, wach, wich, so entsteht ein nacktes Wurzelwort. Wenn noch mehrere Merkmahle durch Hauptlaute voran oder hinten bezeichnet werden, als: blitz, krach, grab, so nenne man ein solches Wort ein ausgebildetes Wurzelwort.

255. Diese Anfänge der Sprache aufzusuchen gehört für die gelehrte Sprachforschung. Hier wollen wir alle Wörter als Stammwörter ansehen, zu welchen man in dem vorhandenen Schatze der Sprache keine Eltern findet, es mögen von ihnen andere herstammen oder nicht. Glaubt man ihren Ahnen nachspüren zu können, so nenne man die alten einheimischen oder ausländischen Wörter, welche man dazu machen will, Wurzelwörter. Hier halten wir uns an den Stamm, nicht an die versteckte Wurzel. Manche Stammwörter sind inzwischen zugleich Wurzelwörter.

1) Von der Ableitung der Wörter.

256. Die abgeleiteten entstehen von den Stammwörtern durch die Hinzufügung einer Sylbe vorne oder am Ende, und durch die Veränderung des Vocals, auch wohl der Consonanten. Die Wegwerfung der Biegungssylbe des Stammwortes, als des en des Infinitivs, kömmt hier nicht in Betrachtung. Der Infinitiv ist nicht ein Wurzelwort, ob wir ihn gleich, der Bequemlichkeit wegen, als ein Stammwort ansehen, da denn aber die charakteristische Sylbe en auf die Ableitung keinen Einfluß hat. Die Bildung der Wörter durch die Declination und Conjugation gehört nicht hieher.

257. Der Vorsylben sind nur wenige, die unbestimmten Wurzellaute be und ge, und die bestimmtern nackten Wurzelwörter er, ent oder emp, (ant), un, ur, ver und zer.

258. Der Nachsylben sind viele; einige sind Wurzellaute von einer sehr unbestimmten Bedeutung, z. E. Wüter-ich, Jag-d, Fläch-e, gütig, Theur-ung, Gatt-inn, Flüg-el, ed-el, witz-el-n, streich-el-n, gold-en, hölz-ern, Täub-er, engl-isch, Arm-uth; andere haben, als veraltete Wurzelwörter, schon eine bestimmtere Bedeutung, z. B. frucht-bar, theil-haft, Thor-heit, Drang-sal, Feind-schaft, Alterthum. Die erstern haben auch oft gedient, aus den verlohrnen Wurzelwörtern die Stammwörter zu bilden: als Sitt-ich, (engl. to fit, anpassen) Kön-ig (King, Queen, engl.) Sün-de (sin engl.)

259. Der Vocal wird häufig verändert, z. E. leuchten von Licht; Spruch von sprechen oder sprach; Gang von ging; Geruch von roch. Die Veränderung der Hauptlaute erstreckt sich selten weiter als auf die

die Verwechselung der verwandten oder doch ähnlichen Hauptlaute: fliehen, Flucht; mögen, Macht; prangen, Pracht; vernehmen, Vernunft; ankommen, Ankunft; schreibt, (niederf. schrift), Schrift.

Ableitung der Substantive.

260. Von Substantiven werden Substantive auf manche Arten abgeleitet, erstlich durch Endsylben:

chen; Söhnchen, Büchelchen, Dingerchen.

er; Fleischer, Sattler, Schuldner — Vater, Täuber — Berliner, Pariser — Bürger.

ey; Schäferey, Meierey; Länderey, Reiterey; Tyranney, Dieberey.

heit; den Inbegriff der Eigenschaften eines Subjects anzuzeigen: Gottheit, Menschheit, Mannheit, Thorheit — Christenheit.

inn; Fürstinn, Gräfinn, Zauberinn (von Zauberer), Löwinn.

lein; Kindlein.

ling; Häufling, Silberling, Flüchtling, — oft verächtlich, Witzling, Dichterling.

niß; Bildniß, Bündniß.

schaft; etwas collectives bezeichnend: Bürgerschaft, Geräthschaft, Baarschaft — einen gewissen Zustand: Bürgschaft, Freundschaft, Endschaft.

thum; Fürstenthum, Heidenthum, Priesterthum.

ung; collective: Waldung, Stallung — Mündung.

Noch einige weniger übliche Herleitungen: Fässel, Büchel, Täuberich, Fähnrich, Heimath, Heiland.

261. Zweytens durch die Vorsylbe ge, theils Collective zu bezeichnen: Gebirge, Geblüt, Gedärme; theils sonst mancherley auszudrücken: Gemüth,

Genick, Gevatter. Diese Vorsylbe haben auch noch andere Wörter, deren Abstammung unbekannt ist: Gesinde, Gespenst, Getreide. Sehr viele Substantive werden mit dieser Vorsylbe von Verbis hergeleitet.

262. Substantive werden von Adjectiven (oder vielmehr Attributiven) hergeleitet durch die Endsylben

heit; Dummheit, Freyheit, Seltenheit, Einheit.

keit; Dankbarkeit, Munterkeit, Gütigkeit, Ehrlichkeit, Grausamkeit. — Beyde bezeichnen eine Beschaffenheit und einen Zustand. Die Attributiva auf bar, er, ig, lich, sam, nehmen nur keit an.

niß; einen Zustand zu bezeichnen: Finsterniß, Fäulniß, Gefängniß.

e; eine Beschaffenheit, besonders eine physikalische, anzudeuten: Härte, Nässe, Schwärze, Schwere, Güte, Liebe, Stärke.

er; ein Weiser, ein Gelehrter.

thum; Reichthum, Eigenthum.

Noch einige Formen sind: das Dickicht, die Trübsal, die Gerechtsame, das Alter, die Rundung, die Jugend, die Armuth.

263. Viele Substantiva kommen von Verbis her, mehr als Verba von Substantiven, weil die Handlung oder der Zustand sich uns eher darstellt als der substantivische Begriff derselben. In der regulären Conjugation ist es der Infinitiv, von welchem die Substantive gewöhnlich hergeleitet werden, in den andern Conjugationen häufig das Imperfectum, wobey die veränderlichen Vocale verändert zu werden pflegen, oder auch die ehemals etwa üblichen zum Vorschein kommen: Klang, Stand, Sprache, That, Hieb, Biß, Riß, Betrug, Fluß, Hülfe.

Hülfe. — Mühle, (vom alten Imperf. muhl, mühle) Schafschur, Bruch, Flug, Trunk, Genuß. Bisweilen auch vom Präsenti Flucht (von dem alten fleucht), Verlust (Verlurst von dem alten verleurt), Tritt von tritt. Oft wird der Infinitivus schlechtweg ein Substantivum; das Versehen, das Treffen.

264. Die mit Ge anfangenden Substantive kommen großtentheils von Verbis her: Gebäude, Geschenk, Gedanke, Gefälle, Gedränge, Geheul, Geklapper, Geklirr, Gelächter, Geläute, Geschmier, Geschmeiß. Diese behalten die passivische Bedeutung des Verbi, oder zeigen eine Fortdauer und Wiederhohlung der Handlung an, auch enthalten einige einen verächtlichen Nebenbegriff. Die Namen der fünf Sinne sind auszunehmen.

265. Durch Endsylben werden viele Substantive von Verbis abgeleitet: durch

d, de; Jagd, Freude, Gemählde, Gelübde.

el; ein Werkzeug anzudeuten: Flügel, Schlüssel, Hebel, Deckel, Stachel — Kitzel, Tadel.

er; Jäger, Schlächter, Kläger, Lehrer, Bettler, Liebhaber, Fehler, Seufzer, Donner, Bohrer, Hammer, Folter; und sehr häufig von dem Participio Präteriti, ein Gesandter, ein Erschlagner.

ey; Brauerey, Gießerey, Heucheley, Spötterey, Betteley, verächtlich: Künsteley, Schreiberey, Tändeley.

icht; Kehricht, Spühlicht.

ling; zum Verkleinern: Liebling, Säugling, Findling, Ankömmling.

niß; Begräbniß, Behältniß — Hinderniß, Bekenntniß, Gedächtniß, Kenntniß, Verhältniß.

sal, sel; Labsal, Drangsal — Einschiebsel, Ueberbleibsel.

schaft; Rechenschaft, Wissenschaft, Erbschaft.

st; Kunst, Brunst, Gunst, Gewinnst, Dienst.

t; Macht, Pracht, Gewicht, Schlacht, Flucht, Verzicht, Zucht.

thum; Wachsthum, Irrthum.

ung; eine Handlung zu bezeichnen, wie das ing der Participien im Englischen, wenn sie als Substantive gebraucht werden: Erziehung, Warnung, Handlung.

Noch einige Formen sind: Haft, Kunft, Vernunft, Gehorsam, Gewahrsam, Mürrich.

266. Die verkleinernden Wörter, Diminutiva, werden gewöhnlich mit chen, nicht mit gen, gebildet, außer wenn das Wort sich schon auf ch endigt, als Tischgen, mehrentheils zugleich mit dem Umlaut, Knäbchen, Söhnchen, Mütterchen, Häuschen, Herzchen, Bildchen, Mädchen (für Mägdchen). Auch mit lein: Knäblein, Büchlein; oder mit el: Fässel, Bündel, Büchel. Daher noch mehr verkleinernd: das Büchelchen, die Sächelchen (Plur.). Und im Plurali Bücherchen, Dingerchen, Häuserchen.

267. Die Collectiva werden häufig durch die Vorsylbe ge, und die Nachsylben, ey, icht, schaft, thum, ung gebildet; die Iterativa oder Wiederhohlungswörter durch die Vorsylbe ge und die Endsylbe ey.

Ableitung der Adjective (Attributive).

268. Die Endsylbe zeigt mehrentheils eine gewisse besondere Bestimmung und Erklärung des Begriffs des Stammworts an.

bar;

bar; ein Bringen oder verursachen: fruchtbar, dienstbar, furchtbar, wunderbar, ehrbar, strafbar — eine gewisse Fähigkeit: brennbar, sichtbar, tragbar, unleugbar, — eine Beschaffenheit; offenbar, sonderbar.

en; golden, eichen, seiden, leinen, welche aber nicht zum Prädicat gebraucht, sondern mit einem Substantiv verbunden werden.

ern; silbern, bleyern, hölzern, gläsern, wie die nächst vorhergehenden. Dieses gilt aber nicht von andern Adjectiven auf ern: schüchtern, lüstern, nüchtern, albern.

haft; ein Daseyn: dauerhaft, fehlerhaft, nahrhaft, sieghaft, — eine Neigung: lasterhaft, flatterhaft, plauderhaft — eine Verursachung: ekelhaft, schmerzhaft — eine Aehnlichkeit: erdhaft, fieberhaft, bettelhaft, schalkhaft.

icht; eine Aehnlichkeit: erdicht, holzicht, ölicht, thöricht — ein Vollseyn: bergicht, dornicht, grasicht, haaricht, löchericht, steinicht (von einem Plural oder Collectiv). Vielleicht ist bergig, dornig ꝛc. besser.

ig; eine Zuneigung des Stammbegriffes: andächtig, anmuthig, fleißig, gnädig, saftig, steinig, schmutzig, eckig, kupferig, (von Subst.) — Beißig, thätig, tüchtig, abtrünnig, abwendig, geläufig, (von Verbis) — Die inständige Bitte, der heutige Tag, der hiesige Ort, der widrige Zufall (von Adverb.). Manchen Adjectiven wird vorher diese Endsylbe zugesetzt, wenn durch die Endsylbe keit ein Substantiv davon hergeleitet werden soll: fromm, Frömmigkeit.

isch; eine Aehnlichkeit oder eine Zueignung des Stammbegriffs: bäurisch, kindisch, weibisch, ketzerisch, dichterisch, neidisch, tückisch; himmlisch, städtisch; englisch, französisch; biblisch, philosophisch.

lich; eine Aehnlichkeit: brüderlich, fürstlich, männlich; eine Zueignung des Stammbegriffs: künstlich, nützlich, rühmlich, schmerzlich; die Art und Weise: bildlich, eidlich, mündlich, täglich, nächtlich; einen Besitz: königlich, weiblich, menschlich; eine Möglichkeit, von Verbis: leserlich, glaublich, dienlich, betrüglich, ersinnlich, sterblich, unerbittlich, unauslöschlich — äusserlich, innerlich (von Adverb.).

licht; eine geringe Aehnlichkeit, süßlicht, schwärzlicht.

sam; eine verstärkte Zueignung des Stammbegriffs: Friedsam, heilsam, mühsam — Einsam, sattsam, seltsam — Arbeitsam, empfindsam, wachsam, gehorsam.

selig; dasselbe: glückselig, mühselig, armselig, feindselig, holdselig, gottselig.

Ableitung der Verborum.

269. Die Verba werden hergeleitet, theils von Substantiven, wenn der Begriff der Sache vor dem Begriffe der Handlung vorhergeht; oder von andern Verbis, durch gewisse Veränderungen des Begriffs; am häufigsten von Attributiven; einige wenige von Adverbiis, als erwiedern, genügen, fördern, oder von Interjectionen: ächzen, jauchzen.

270. Bey der Herleitung von einem Substantiv wird gewöhnlich nur die Sylbe en oder bloß n, wenn jenes sich auf e, l, r endigt, angehängt, und der Vocal, wenn er des Umlauts fähig ist, nicht selten geändert; einige bekommen die Endsylben eln, ern oder igen, z. B. kleiden, färben, nageln, gängeln, künsteln, funkeln, tröpfeln, hämmern, kälbern, peinigen, steinigen. Bisweilen kann auch noch eine Vorsylbe hinzukommen: betiteln, sich befleißen.

Von Attributiven oder Adjectiven geschieht die Herleitung auf dieselbe Art.

271. Die Herleitung eines Verbi von einem andern geschieht theils durch eine Veränderung der Endsylbe, als: lächeln, spöttеln; bröckeln; räuchern, folgern, steigern; drechseln; theils durch die Vorsetzung der Sylben be, ge, ent oder emp, er, ver, zer; theils durch eine Veränderung des Wurzellautes. Diese letztere betrift entweder bloß den Vocal, aus Neutris Activa zu machen: dringen und drängen, fallen und fällen, liegen und legen, sinken und senken, sitzen und setzen; bisweilen den Consonant, am häufigsten zugleich den Vocal: stechen und stecken, biegen und bücken, brechen und brocken, hangen und henken, lügen und leugnen.

272. Die Bedeutungen der Vorsylben mögen durch folgende Beyspiele erkannt werden. 1) be; begleiten, bebauen, beschneiden, beharren, belachen, befahren, beflügeln. 2) ge; fast immer verstärkend: gebrauchen, gedenken; gebähren, gebrechen, gebühren. 3) ent und emp oder ant; entkleiden, empfangen, entbieten, entsprechen, entspringen; antworten. 4) er; erheben, erbrechen, ergießen, erreichen, erwerben, erlegen, erdichten, erwärmen, erneuern. 5) ver; verjagen, verthun, verlieren, ver-

bieten, versetzen, verrechnen, verändern; verstopfen; verlachen; verarmen; verbessern; verbinden. 6) zer; zerstören, zerfliessen.

273. Die Nachsylben oder Endsylben geben oft der Grundbedeutung eine Nebenbestimmung. Die Verba mit bedeutenden Endsylben werden gemeiniglich von andern Verbis, oft aber auch von Substantiven, noch mehr von Attributiven hergeleitet. Von vielen sind die Stammwörter veraltet. Hier sind einige der vornehmsten:

chen; zur Verstärkung: horchen.

eln; zur Verkleinerung: kränkeln, lächeln, schnitzeln, tändeln; ferner: witzeln, vernünfteln (zur Verachtung); und zur Wiederhohlung: streicheln, betteln (von bitten), tröpfeln.

ern; einschläfern, räuchern, folgern, steigern, einäschern, dämmern, altern. Zögern, auflockern, weigern; flattern, poltern, wandern. Schläfern, hungern, gewöhnlich impersonaliter. Kindern, kälbern, (eine Nachahmung). Oft gehört das r zum Stammworte, nicht zur Endsylbe: feyern, plündern; bildern, durchlöchern; ermuntern; vergrößern.

fen; zur Verstärkung: hüpfen, (heben), rupfen (raufen).

ken; eben so: henken von hängen.

igen; eine Wiederhohlung oder Verstärkung: ängstigen, befleißigen, beherzigen, besichtigen, wiewohl manche nichts mehr sagen, als die noch hin und wieder üblichen Stammwörter. Beruhigen, verewigen, u. dgl. gehören nicht hieher.

nen; eine alte Ableitungssylbe zur Verstärkung belehnen, läugnen, staunen. Oder Activa aus Neutris zu machen, erwähnen, warnen, von veralteten Neutris.

ren;

ren; eine Wiederhohlungs- und Verstärkungssylbe: karren, irren, spüren von spähen, währen.

schen; auch eine Verstärkungssylbe: klatschen, quetschen, knirschen, rauschen, waschen.

seln; drechseln von drehen; winseln von weinen.

ten; verstärkend: schlachten flüchten von fliehen; fürchten vom alten fahren, (befahren, Gefahr); warten vom alten waren.

zen; verstärkend: schluchzen von schlucken; hetzen von dem alten haſten, d. i. eilen. Auf diese Art: lechzen, ächzen, stürzen, reizen.

zeln; blinzeln, (für blindseln) metzeln, (von dem veralteten meiden oder meten, d. i. schneiden).

Die Endung ieren oder iren hat man lateinischen und französischen Wörtern angehängt, um ihnen ein deutsches Ansehen zu geben, daher sogar auch deutsche Verba damit gebildet: halbieren, stolzieren, schattieren, regieren, u. a.

Ableitung der Adverbien, Präpositionen und Conjunctionen.

274. Die Adverbia der Beschaffenheit kommen entweder ganz mit den Attributiven überein, oder bekommen noch eine Ableitungssylbe, oft mit dem Umlaut des Vocals: klüglich, schwerlich, gröblich; von Participien, eilends, zusehens, unversehends; einige werden auch mit weise zusammengesetzt: stückweise, scherzweise. Die Umstandswörter sind gröſtentheils Stammwörter. Die abgeleiteten werden gebildet durch die Endsylben en oder n, er, s, st; außen, einzeln, (von dem Attributivo einzel), ferner, rechts, einst, mittelst.

275. Die

275. Die Präpositionen sind entweder Wurzelwörter, oder von andern Redetheilen entlehnt: **laut, kraft, während**, oder zusammengesetzt.

276. Die abgeleitete Conjunctionen werden vermittelst derselben Sylben gebildet wie die Adverbia, **sondern, theils, sonst, folglich.** Viele sind zusammengesetzt.

2) Von der Zusammensetzung der Wörter.

277. Zwey Wörter, als zwey Ausdrücke klarer Begriffe, zu einem und demselben Worte mit einander verbunden, machen ein **Compositum** oder **zusammengesetztes Wort** aus. Die Absicht ist, ein Wort und dessen Begriff durch das andere näher zu bestimmen. Das erstere, welches den Hauptbegriff enthält, nenne man das **Grundwort**, das andere das **Bestimmungswort.** Das Grundwort steht allemal zuletzt: **Rathhaus, Hausrath; Bergöhl, Oehlberg; Baumöhl, Oehlbaum; Dachschiefer, Schieferdach; Dachziegel, Ziegeldach.** Einige Wörter sind auch aus drey Theilen zusammengesetzt: **Goldbergwerk, Feldpostmeister.** Unsere Sprache ist vorzüglich reich an zusammengesetzten Wörtern, und kann noch immer neue bilden; bloß dadurch wird sie für alle Mängel schadlos gehalten, und ist vorzüglich zu einer gelehrten Sprache geschickt, so daß sie selbst mit der griechischen Sprache wetteifern kann. Es werden wenige, sogar botanische und anatomische Kunstwörter seyn, die sie nicht übersetzen könnte, welches keine andere lebende Sprache zu thun im Stande ist.

278. Einige Wörter sind grammatisch zusammengesetzt, und stellen doch logikalisch nur einen einfachen Begriff dar, einen solchen nämlich, der nicht durch einen

andern

andern näher bestimmt und eingeschränkt wird, z. E. hinterlassen, sich widersetzen, unternehmen, sich unterstehen, ein Buch übersetzen, übergangen werden, überlaufen werden, überführen oder überzeugen, rathschlagen, u. m. Die Bedeutung des einen oder andern Theils ist figürlich, oder doch nicht ganz die eigentliche; weswegen auch in diesem Falle die mit durch, über, um, unter, wieder und voll zusammengesetzten, so wie die mit hinter und wider, allemahl wie ein einfaches Verbum ganz richtig behandelt werden. (244 bis 246.)

279. Eben dieses ist zugleich ein Kennzeichen einer ächten grammatischen Zusammensetzung, d. i. einer solchen, die sich nicht etwa trennen läßt; ein allgemeineres ist freylich, daß ein ächtes zusammengesetztes Wort, wenn man es trennen wollte, gegen die Grammatik anstoßen würde, z. E. Haus—Vater, gesetz—widrig, hohn—lachen, lust—wandeln, wider—sprechen. Kann man es mit gammatischer Richtigkeit, ohne eine Auslassung eines Nebenbegriffes, trennen, so ist es kein Compositum, z. E. Dank sagen, und muß im Schreiben getrennt werden. Als eine Mittelgattung kann man diejenigen zusammengesetzten Verba ansehen, deren Bestimmungswort in gewissen Constructionsordnungen hinter das Verbum rückt: großprahlen, lossprechen, u. m. besonders die mit den trennbaren Partikeln: durch, über, um, unter (in so fern diese trennbar sind), ab, an, auf, aus, bey, dar, ein, fort, her, hin, mit, nach, nieder, ob, vor, weg, wieder (in manchen Fällen), und zu zusammengesetzten. Die Bedeutung des Verbi ist hier oft uneigentlich, und daher gehört das Bestimmungswort zu dem Begriffe des ganzen Wortes; oder wenn die Bedeutung auch eigentlich ist, so enthält

dassel-

dasselbe doch einen Hauptbegriff, der mit dem Verbo unmittelbar zu verknüpfen ist, bey den trennbaren Partikeln insbesondere die Beziehung des Ortes. Darum werden diese Wörter als ein einziges geschrieben. Doch hindert dieses nicht, das Bestimmungswort, dem Geiste unserer Constructionsordnung gemäß, auch hinter das Verbum zu setzen, oder es durch die Sylbe ge von dem Participio, und durch die Partikel zu von dem Infinitiv zu trennen, weil hier eine wirkliche Bestimmung des Grundwortes durch das vorgesetzte vorhanden ist. Einige Fälle mögen noch zweifelhaft bleiben: zusammensetzen, fehlschlagen, haushalten.

280. Zu den Wörtern, die eine Zusammensetzung ausmachen können, gehören die veralteten erz, miß, und ur, die ihre bestimmte Bedeutung und den völligen Ton haben.

Arten der Zusammensetzung.

Substantiva mit andern Redetheilen.

281. Die Verbindung eines Substantivs mit einem andern drückt vielleicht alle mögliche Verhältnisse aus; häufig solche, die durch den Genitiv bezeichnet werden, besonders wenn das Bestimmungswort in einem allgemeinen Verstande, bloß als Gattungswort genommen wird *); überhaupt wird der allgemeinere Begriff des zuletzt stehenden Substantivs durch das vorangesetzte näher bestimmt.

*) Man kann z. E. den Begriff einer Stadt mit Thor auf dreyerley Art verbinden. Die Feinde streiften bis vor die Thore der Stadt. Die Thore einer Stadt müssen von dem Feinde nicht gesehen werden können. Ich möchte gute Zeichnungen von Stadtthoren haben.

bestimmt. Jenes zeigt das Genus an, das zusammengesetzte Wort die Species. Das bestimmende Wort bezeichnet

1) das Ganze, wozu etwas als Theil gehört: Hausthür, Weltkörper, Reichsstand; oder gehört hat: Rabenfeder, Menschenknochen (ossa humana). 2) den Besitzer: Kindestheil, Bürgerrecht. 3) denjenigen, dem etwas zugeeignet wird: Sonnenlicht, Königssohn. 4) das, was man jemandem zueignet: Stadtrichter, Hausvater, Bundsgenosse. 5) den Gegenstand der Handlung: Königsmörder, Todtengräber, Stundenzeiger, Ackerbau, Menschenliebe. 6) die Ursache: Freudengeschrey, Naturbegebenheit. 7) die Absicht: Ruhetag, Handlungsakademie. 8) einen Umstand: Geburtstag, Osterfest. 9) denjenigen, dem etwas dient: Färberröthe, Apothekergewicht, Pferdedecke. 10) die Sache, wozu etwas dient, sehr häufig: Bücherschrank, Vergleichungstafel; oft elliptisch: Wasserwage, Feuerspritze, Brandmauer. 11) die Einrichtung und Beschaffenheit: Sanduhr, Druckwerk, Brunnencur. 12) den Ort, sehr häufig: Schooßhündchen, Seekrebs, Nervensaft, Bergstadt, Taschenuhr, Kirchenlied, Nordlicht. 13) die Zeit: Wochenblatt, Schneeblümchen, Maykäfer, Nachtkleid, Morgenlied. 14) etwas, das sich an einem Dinge befindet: Schildkröte, Spiegelkarpe, Armleuchter, Lehnstuhl. 15) dasjenige, woraus eine Sache besteht oder entstanden ist; Weizenbrodt, Goldmünze, Holzasche. 16) was durch eine Sache hervorgebracht wird: Apfelbaum, Dintenfisch, Feuerstein, Seidenwurm. 17) was in einer Sache enthalten ist: Arzeneybüchse, Eisenerz, Muschelmarmor. 18) etwas, das zu

einer

einer Sache gehört: Amtssorgen, Sonntagsbuchstab, Meßcatalogus. 19) das Werkzeug: Pinselstrich, Handarbeit. 20) den Gegenstand: Sprachlehre, Zeitrechnung. 21) eine Vergleichung: Stockfisch, Sternschanze, Milchstraße. 22) das Vorgestellte: Himmelskugel, Landcharte, Perspectivschnecke. 23) den Grad: Hauptstück, Hauptstreich. 24) eine mittlere Lage: Nordost. Hieran mag es genug seyn, um die Biegsamkeit unserer Sprache zu zeigen.

282. Adjectiva oder vielmehr Attributiva werden mit dem Substantiv zu einem Worte vereinigt: Dummkopf, Edelgestein, Franzwein, Frühstunde, Gleichgewicht, Großmuth, Halbgelehrter, Halbmetall, Hinterhaus, Hohlspiegel, Hoheprieſter, Mittag, Mitternacht, Niedersachsen, Schnellwage, Trübsinn, Vollmond, — Goldfisch, Grauspecht — Breitschnabel, Rothkehlchen, Seidenschwanz — Einhorn, Siebengestirn, Tausendkünstler, Vielweiberey, Allmacht — Schwarzkünstler.

283. Verba werden den Substantiven vorgesetzt, hauptsächlich den Zweck zu bezeichnen: Leihbibliothek, Schreibfeder, Meßkette, Stampfmühle, Kochsalz, Schleifstein, Leuchtthurm. — Andere zeigen eine Handlung an: Springbrunn, Flattergeist, Knallpulver, Klapperschlange, Irrstern, Raubvogel, Rennthier, Leuchtwurm. — Das vorgesetzte Verbum hat auch eine passive Bedeutung: Waschgold, Schalttag (daher Schaltjahr), Backstein, Drehorgel, Tropfstein. — Es zeigt den Gegenstand an: Schreibkunst, Schreibmeister, Eifersucht, Habsucht. — Schreibgebühren, Wartgeld, Bedenkzeit.

Der

Der Infinitiv bekömmt zuweilen die Form eines Substantivs, und wird dem bestimmenden Substantiv nachgesetzt: Kernbeisser, Buchdrucker, Kupferstecher, Schriftsteller, Vielwisser. — Sogar das Imperfectum wird ein Substantiv: Vielfraß, Maulwurf.

284. Mit Adverbien oder mit Präpositionen, die alsdenn wie Adverbia zu betrachten sind: Aussenland, Darlehen, Gegenstand, Wohlstand, Mitglied, Nebenstunden, Hinterlist, Vorwelt. Manche Wörter dieser Art sind Ableitungen von Verbis. — Hieher gehören auch die mit den veralteten ab, aber, after, erz, miß, un und ur zusammengesetzten.

285. Neue Substantive durch die Zusammensetzung sind: ein Taugenichts, das Garaus, ein Schadenfroh, u. a. die aber in der edlern Schreibart nicht gebraucht werden.

Zusammensetzung der Adjectiven (Attributiven).

286. Die Attributiva werden erstlich mit Substantiven zusammengesetzt, 1) die Beziehung auf einen gewissen Gegenstand anzudeuten: tugendreich, andachtsvoll, gedankenleer, sorgenfrey, fruchtlos, ehrwürdig, hülfsbedürftig, dienstwillig, lothrecht, wasserrecht, feuerbeständig — halsstarrig, ehrerbietig, eidbrüchig, gottesfürchtig, bleyartig, traubenförmig, w tterwendisch. 2) Eine Vergleichung zu machen: himmelblau, goldgelb, silbergrau, brühheiß, eiskalt, bettelarm.

287. Zweytens mit Adjectiven: dunkelgrau, hellblau, lauwarm, altklug, dummdreist, rechtgläubig, altfürstlich, freywillig, leichtfertig. — Das zweyte Adjectiv ist oft von einem Substantiv herge-

leitet, ohne für sich gebräuchlich zu seyn, und das Ganze ist dennoch kein abgeleitetes: kaltblütig, gutartig, offenherzig, zweyzüngig, gleicharmig, vielfärbig, einseitig, zweyfüßig, zwölfstöthig — Von dieser Art sind auch die von einem Verbo in dem zweyten Theile abgeleiteten: vielgültig, kurzsichtig, geringhaltig, zweyfältig, mannigfaltig.

288. Drittens mit Verbis: denkwürdig, brennheiß, eßbegierig, lobenswürdig, liebenswerth.

289. Viertens mit Partikeln: überklug, hinfällig, zukünftig, gegenwärtig (von waren, d. i. sehen), abhängig, abergläubig, erzböse, unweise.

Zusammensetzung der Verborum.

290. Die Verba werden eigentlich mit Adverbien und Präpositionen zusammengesetzt. Wenn es mit Substantiven geschieht, so wird die Bedeutung figürlich oder die Zusammensetzung elliptisch: fuchsschwänzen, splitterrichten, rathschlagen, brandschatzen, hohnlachen, wetteifern. Auch werden dergleichen von zusammengesetzten Substantiven abgeleitet: frühstücken, kurzweilen, kunstrichtern, hofmeistern.

Zusammensetzung der Partikeln.

291. Die Adverbia eines Umstandes werden auf mancherley Arten zusammengesetzt,

mit sich selbst: bisher, dahin, daher, u. v. a.
mit Präpositionen: anjetzt, übermorgen, überzwerch.
aus Präpositionen: zuvor, zuwider, zunächst.
mit andern Redetheilen: alsdann, allgemach, allererst, allerweit, lebenslang, u. m.

aus

aus Präpositionen mit andern Redetheilen: bergan, beyseit, vorzeiten, fürwahr.

aus allerhand Redetheilen: scherzweise, mehrentheils, beyderseits.

mit untrennbaren Partikeln: bevor, entgegen, unlängst.

Noch einige Formen: einmahl, zweymahl, und mehrere mit mahl, wärts und halb oder halben zusammengesetzte; besonders, empor, vergebens.

292. Unter den Präpositionen sind nur einige wenige zusammengesetzte, und diese regieren alle einen Genitiv: anstatt, ausserhalb, innerhalb, oberhalb, unterhalb, ungeachtet, unweit, vermöge, vermittelst, zufolge (auch mit dem Dativ).

293. Zusammengesetzte Conjunctionen sind: ausgenommen, dagegen, daher, damit, darum, demnach, dennoch, derohalben, deßhalb, entweder, hingegen, jedoch, immassen, inmittelst, indem, indessen, ingleichen, inzwischen, nachdem, obgleich, sowohl, ungeachtet, vielmehr, vielweniger, wofern, dafern, zumahl. Die übrigen fast alle sind schleppend und in der guten Schreibart zu vermeiden.

294. Am merkwürdigsten ist die Zusammenziehung der Präpositionen mit den Wörtern da, wo, hier, her und hin.

Die Partikeln da und wo werden in dar, und wor verwandelt, wenn die Präposition sich mit einem Vocal oder Diphthong anfängt: darauf, darin, wovon, woran. Darnach ist das einzige, welches vor einem Consonanten dar hat. Diese Zusammenziehung befördert gar sehr die Kürze der Rede. Die Partikel da steht für dieser oder derselbe; wo für welcher und was. Die mit wo oder wor zusammengesetzten sind sowohl

beziehend als fragend, die mit da oder dar zusammengesetzten sind demonstrativ. Daß man die demonstrativen nicht mit den relativen verwechseln müsse, ist schon (250) erinnert. Nicht alle Präpositionen lassen sich mit den genannten Partikeln verbinden. Auch lassen sich nicht alle diese Zusammenziehungen ohne Unterschied in Beziehung auf Personen und Sachen gebrauchen. In Beziehung auf Personen werden etwa nur **dafür, wofür, davon, wovon, darunter** und **dazwischen** gebraucht.

* *

Sechster Abschnitt.

Von der Syntax oder der Wortfügung.

295. Die Syntax handelt von der Verbindung einzeler Wörter, von der Verbindung mehrerer Wörter zu einem einzelen Satze, und von der Verknüpfung mehrerer Sätze zu einer Periode. Das erste Stück ist in der Abhandlung von den Redetheilen und ihrer Biegung schon größtentheils zum voraus erklärt worden, weswegen hier nur noch einzele Bemerkungen hinzugefügt werden sollen.

I. Von der Verbindung einzeler Wörter mit einander.

296. Wenn ein Wort wegen des Verhältnisses, in welchem der dadurch bezeichnete Begriff mit einem andern Begriffe steht, auf eine gewisse Art gebogen wird, so sagt man: es werde von dem Worte, das diesen Begriff enthält, regiert.

297. Die

297. Die Namen der Völker, Berge, Wälder, Meere und Flüsse erfordern den bestimmenden Artikel, die übrigen eigenen Namen nehmen ihn nur an, wenn es wegen der Declination nöthig ist, oder wenn man eine Person mit Geringschätzung nennt, oder wenn sie als Gattungswörter gebraucht werden, z. B. der Alexander Nordens.

298. Mit dem Artikel fällt auch bisweilen die Biegungssylbe des Dativs weg, wenn man sich sehr unbestimmt ausdrücken will: nach Wunsch, mit Fleiß, von Bley, von Jahr zu Jahr, mit Weib und Kind. Doch sagt man: zu Bette gehen, ausser Stande seyn, zu Fuße gehen, nach Tische, bey Tage. Will man die Sache noch bestimmter, aber nicht so vollkommen, wie durch den Artikel, bezeichnen, so hängt man der Präposition, wofern sie es annimmt, das Casuszeichen an: im Stande seyn, am Ende, im Anfange, im Ernste, zur rechten Zeit, (zu rechter Zeit ist etwas unbestimmter).

299. Die eigenen Namen vertragen, als Gattungswörter gebraucht, den nicht bestimmenden Artikel: ein Plato unserer Zeit. Aber es ist sehr geziert zu sagen: so spricht ein heiliger Paulus. Im Curialstyl sagt man: ein hochweiser Rath, und in der gemeinen Sprechart: eine acht Tage. Dieser Artikel wird auch mit der Präposition zusammengezogen: zum Beweise, im Hinterhalte.

300. Wörter von verschiedenem Geschlechte und in verschiedener Zahl erfordern jedes seinen eigenen Artikel. Der nicht bestimmende Artikel muß allemal wiederhohlt werden; der bestimmende gleichfalls, wenn bey einerley Geschlecht und Zahl die Begriffe einander entgegen gesetzt, oder doch merklich verschieden sind: der Reiche und

der Arme sind Geschlechtsverwandte. Der König besah die Festungswerke und die Casernen.

301. Wenn ein Substantiv zu einem andern gesetzt wird, es näher zu bestimmen oder zu beschreiben, so nennt man es eine Apposition. Jenes steht mit diesem in demselben Casu: Unter Constantin, dem ersten christlichen Kaiser. Das beschreibende Wort setzt man, wo es angeht, in gleichem Geschlechte zu dem Hauptworte: die Philosophie, diese Wohlthäterinn des menschlichen Geschlechts, die Geschichte, diese Lehrerinn des Lebens; die Meßkunst, diese Führerinn des Verstandes. Wird ein Gattungswort durch ein allgemeineres erklärt, so folgt das Adjectiv, welches sich auf jenes bezieht, dem Geschlechte des letztern: Die Donau ist der erste (Strom) unter den Strömen Deutschlands. Nur Personen-Namen pflegen hier eine Ausnahme zu machen.

302. Mehrere Genitive, wovon einer den andern regiert, pflegen die Rede schleppend und undeutlich zu machen. Gezwungen ist es, wenn zwey Genitive zu einem in der Mitte stehenden Substantiv gehören: des Himmels höchstes Geschenk der Ordnung.

303. Das Adjectiv setzen wir zwischen den Artikel und das Substantiv, um die Einverleibung dadurch desto vollkommener zu bezeichnen. Eben so verhält es sich bey den bestimmten und den allgemeinen Zahlwörtern, und bey den Pronominibus, die in die Stelle der Artikel treten (vergl. 342). Den eigenen Namen wird das Adjectiv, als eine nähere Bestimmung, nachgesetzt: Friederich der Große, Benedict der vierzehnte. Es kann sich auch, durch eine Art von Apposition, auf ein vorhergehendes Substantiv beziehen: Ein Fürst, gütig wie Titus. So auch die Attributive: Zweyte

Auf-

Auflage, von neuem durchgesehen und in eine bessere Ordnung gebracht.

304. Die persönlichen Fürwörter **ich, du, wir, ihr**, werden nach dem Relativo wiederhohlt: **ich, der ich dies schreibe.** Eben dieselben dürfen nie weggelassen werden. Gehören aber mehr Verba zu derselben Person, so braucht das Pronomen nur bey der ersten zu stehen.

305. Das Pronomen der dritten Person, **er, sie, es**, kann man, des Nachdrucks wegen, nach dem Substantiv oder vor demselben hinzufügen: **der balsamische Schlaf, er fliehet die Elenden; er kann ihn nicht fassen, den Schmerz.** Wo kein Nachdruck Statt findet, ist es ein Fehler, das Pronomen hinein zu flicken.

306. Eben dieses Pronomen geht eigentlich auf das Subject der Rede; doch kann man es auch auf ein anderes Substantiv in dem Satze gehen lassen, wenn keine Zweydeutigkeit zu besorgen ist: **er gab mir verschiedene Nachrichten von unserm Freunde, und erzählte mir, daß er bey Hofe in großem Ansehen stehe.** Könnte das **er** auf den erzählenden gezogen werden, da es auf den Freund gehen soll, so müßte **derselbe** oder **dieser** gebraucht werden. Man läßt auch wohl das Pronomen **derselbe** auf das Subject gehen, wenn es etwas weit zurück steht. Von leblosen Dingen sächlichen Geschlechts gebraucht man im Genitiv und Dativ des Singulars das Pronomen **dasselbe**: dies ist **das Haus**, ich erinnere mich **desselben**; sie bemächtigten sich **des Fasses**, und schlugen **demselben** den Boden ein. Auch im Plurali gebraucht man in diesem Falle lieber das Determinativum: Sie trafen zwey feindliche **Schiffe** an, und bemächtigten sich **derselben. Ein Schock neuer Schauspiele**, und unter **denselben** (darunter) nur **Ein gutes.** Die mit **da** zusammengezogenen Präpositionen

tionen helfen oft das Schleppende des Determinativs vermeiden (294). Im Nominativ und Accusativ gebraucht man von leblosen Dingen im Singular es, im Plural sie, wenn keine Zweydeutigkeit vorhanden ist. Auf leblose Dinge oder abstracte Begriffe männlichen oder weiblichen Geschlechts kann man die persönlichen Pronomina ohne Bedenken sich beziehen lassen, weil sie durch das Geschlecht als Personen dargestellt werden.

307. Die Possessiva **sein** und **ihr** können sich sowohl auf das Subject der ganzen Rede, oder des eingeschobenen Satzes, als auch, wenn keine Zweydeutigkeit zu besorgen ist, auf ein anderes Substantiv beziehen: **der Charakter der Menschen ist so verschieden als ihre Bildung; die Geschichte stellt uns die Menschen, ihre Tugenden und Laster dar.** Wo ein Anschein von Zweydeutigkeit ist, nimmt man den Genitiv **dessen, deren, desselben, derselben**: **er erzählte uns die Begebenheiten desselben oder dessen Begebenheiten** (wenn von einem dritten die Rede ist); **seine Begebenheiten** (wenn der Erzählende von sich selbst redet). Bey einer Zweydeutigkeit hat man immer Recht, das Pronomen auf das Subject zu ziehen. Eben diese Genitive nimmt man überhaupt gern bey leblosen Dingen, besonders sächlichen Geschlechts. **Bemerkungen über ein Land**, und vorzüglich über den Charakter **von dessen Einwohnern** oder **von den Einwohnern desselben.**

308. Mehrere mit **und** verbundene Substantive verschiedenen Geschlechts erfordern im Singular jedes ein eigenes Pronomen possessivum; sind sie von einerley Geschlechte, so bedürfen sie nur Eines Possessivi, ausser wenn die Begriffe entgegengesetzt oder merklich verschieden sind. Ein Masculinum und Neutrum können sich, ausser dem Accusativ, mit Einem Possessivo begnügen.

309. Das

309. Das Reciprocum sich muß nicht mit ihm oder ihn verwechselt werden: ein jeder ist sich selbst der nächste, nicht ihm selbst; er hat das nicht von ihm selbst, sondern, von sich selbst. Das Reciprocum geht immer auf das Subject des Satzes; ihn und ihm auf eine andere Person.

310. Die Zweydeutigkeit, welche der gleichlautende Nominativ und Accusativ, welche und die, machen, muß man vermeiden. Auch muß man das Substantiv, worauf sich diese Relativa beziehen, so stellen, daß die Beziehung deutlich und leicht in die Augen falle.

311. Wenn dasselbe Verbum sich auf zwey Subjecte in verschiedenen Personen bezieht, so steht es im Plurali, und richtet sich nach der vornehmern Person, nämlich nach der erstern vor der zweyten und dritten, und nach der zweyten vor der dritten: Du und er wisset es beyde nicht.

312. Wenn eine Frage schlechthin bejaht oder verneint wird, so muß das Tempus der Frage in der Antwort beybehalten werden. Enthält die Antwort eine Erzählung, so kann auf das Perfectum im Imperfecto geantwortet werden.

313. Die Hülfswörter haben, und seyn darf man nicht weglassen, ausser, wenn mehrere Verba auf eine ganz ähnliche Art mit einander verbunden werden, wo man sie bloß dem letztern beyfüget. In der höhern und dichterischen Schreibart läßt man sie oft hinter dem Verbo weg, wenn die Deutlichkeit nicht darunter leidet.

314. Mit dem bloßen Infinitiv werden verbunden diejenigen Verba, welche einen bloß allgemeinen Nebenumstand jeder Handlung bezeichnen: dürfen, können, lassen, mögen, müssen, sollen und wollen. Ferner die Verba: hören, sehen, fühlen, lehren, lernen, helfen, heißen (für nennen oder befehlen). In gewis-

sen Verbindungen ahmen dieses nach die Verba: bleiben, finden, fahren, (mit spatzieren) gehen, haben, legen, (mit schlafen) machen, nennen, reiten (mit spatzieren) Man sagt nicht mehr: er thut schlafen, er thut spielen, aber doch: er thut nichts als schlafen oder spielen.

315. Durch das Wörtchen zu wird ein Verbum im Infinitiv mit einem andern verbunden, wenn jenes den Gegenstand oder die Absicht desselben bezeichnet. In dem letztern Falle, aber nicht in dem erstern, setzt man auch wohl die Partikel um hinzu. Am gewöhnlichsten ist es der Infinitivus Präsentis; aber doch auch der Infinitivus Präteriti: er behauptet es gesehen zu haben; er wünscht, es nie gethan zu haben. Fehlerhaft ist die Wortfügung: er glaubte es entschieden zu seyn, an statt: er glaubte, es sey entschieden. Desgleichen: der Staat scheint sich einen allgemeinen Nutzen davon versprechen zu können, für: es scheint, daß der Staat ꝛc. Richtig sind die Ausdrücke: er glaubt es entschieden zu haben; der Staat scheint Nutzen davon zu haben.

316. Wenn ein Substantiv durch ein Verbum näher bestimmt wird, so steht dieses im Infinitiv mit der Partikel zu: Die Begierde reich zu werden.

317. Wenn das Prädicat eine nähere Bezeichnung des Subjects enthält, so steht das Substantiv desselben im Nominativ. Die Verba, die hiezu schlechtweg gebraucht werden, sind vornehmlich, seyn, werden, bleiben, heissen, scheinen. Nach andern Verbis, wenn man eine Vergleichung oder Erklärung des Subjects machen will, wird das dazu gewählte Substantiv vermittelst der Partikel als im Nominativ dem Subject zugeeignet: Er blühet als eine Rose; er fiel als ein

Held.

Held. Durch eben diese Partikel verbindet man das erklärende Substantiv mit dem Subjecte, wenn mehr als eine bloße Apposition ausgedrückt werden soll. Ich, als dein guter Freund, werde dir nichts böses rathen. — Nach den eigentlichen Reciprocis steht auch der Nominativ: er hat sich als ein rechtschaffner Mann betragen, bewiesen; aber nach den uneigentlichen Reciprocis der Accusativ: er hat sich als einen großen Mann gezeiget.

318. Den Genitiv gebrauchte man sonst nach Verbis häufiger als jetzt durchgängig: jemanden von einer Sache befreyen, nicht: einer Sache befreyen; und lieber: von einer Sache entblößet seyn, jemanden von einer Sache überzeugen, als mit dem Genitiv. Den Genitiv oder eine Präposition gebraucht man nach folgenden Verbis: anklagen, beschuldigen (wegen), entladen, entledigen (von), überführen (von). Man sagt lieber: einem seine Bitte gewähren, als: einen seiner Bitte gewähren; er versicherte mir seine Freundschaft, oder: mich seiner Freundschaft. — So gebraucht man auch nach einigen Reciprocis eine Präposition, nach welchen man sonst den Genitiv der Sache setzte: sich bedanken (für oder wegen), sich beklagen, sich freuen, sich verwundern (über), sich bekümmern (um), sich erkundigen (nach oder wegen). Nach einigen gebraucht man beydes: sich erbarmen (über), sich erinnern (an), sich nähren (von) seiner Hände Arbeit. Man sagt häufiger: ich vermuthete es nicht, als: ich vermuthete mich dessen nicht; die Sache gereuet ihn, als: ihn gereuet der Sache; nicht mehr: sich einer Sache befürchten, sondern: eine Sache befürchten. Ferner: sich einer Sache anmaßen, und auch: maße dir

dir die Sache nicht an; sich einer Sache entäussern, und: eine Sache veräußern. — Statt des Accusativs der Sache nach Activis gebrauchte man sonst nicht selten den Genitiv, wo man jetzt durchgängig, oder doch gewöhnlicher den Accusativ oder eine Präposition setzt. Durchgängig bekommen den Accusativ: begehren, fahren (den nächsten Weg), hüten, kennen, vergessen (etwa noch mit dem Genitiv der Person). Am gewöhnlichsten bekommen den Accusativ: achten (auch mit auf), brauchen und gebrauchen, erwarten, geniessen, mißbrauchen, pflegen, (ausser in gewissen Redensarten), schonen (etwa noch mit dem Genitivo der Person), verfehlen. Entbehren und erwähnen nehmen den einen oder den andern Casum zu sich. Nachharren, hoffen und warten wird auf gebraucht. Für, seines Amtes warten, sagt man lieber, sein Amt abwarten. Gedenken (für, sich erinnern) nimmt den Genitiv oder den Accus. mit an zu sich; lachen und spotten den Genitiv oder den Acc. mit über.

319. Der Genitiv drückt auch einen Umstand wie ein Adverbium aus: des Morgens, des Nachts, des Vormittages, des Tages (lieber, bey oder am Tage); Sonntags, Montags, zweymal des Tages, des Jahres, des Monats (lieber im Jahre, im Monate); heutiges Tages (nicht morgendes Tages, sondern morgen); zwey ganzer Stunden (besser, zwey ganze Stunden); aller Orten, hiesigen Orts (besser mit an); gewissermaßen, geraden Weges, guten Theils, meines Wissens. In den Redensarten, Willens seyn, guten Muths seyn, des Todes seyn, Hungers sterben, ist der Genitivus auch wie ein Adverbium anzusehen. Unverrichteter Sache, unversehener Weise, sind eine Art von

par-

participialischen Constructionen. Uebrigens sehe man vom Genitiv oben (98—106).

320. Von dem Dativ und Accusativ ist das allgemeine schon oben (92—97) angeführt. Man verbindet mit dem Dativ die Impersonalia: es ahndet, bekömmt, ekelt, beliebt, gebricht, genüget, geziemet, gilt, grauet, schauert, schwindelt, träumet, verschlägt (mir nichts), wässert (mir der Mund). Es kömmt mir eine Furcht an, ist philosophisch richtiger als, kömmt mich an, welches man zwar auch findet. Mir deucht, mich dünkt, scheinen am gewöhnlichsten zu seyn: es müßte der Natur der Sache nach der Dativus stehen, wie man sagt: mir scheint. Es gilt deinen Kopf; es gilt dir. Ich getraue mir, nicht mich (traue es mir zu). Ich heiße es dir. Er heißt mich kommen. Ich helfe dir. Es kostet mir zehn Thaler; (mich ist obersächsisch). Er ahmt mir nach, er ahmt meine Hand nach. Der Dativ wird im gemeinen Leben bisweilen pleonastisch (zum Ueberfluß) gesetzt: das war dir eine Lust; er ist mir ein feiner Herr.

321. Mit dem Accusativ verbindet man die Reciproca: ich erinnere mich, unterstehe mich, besinne mich, schäme mich, und die Impersonalia: es befremdet mich, es betrifft mich, es geht mich an, es dürstet, hungert, frieret, gelüstet mich; es freuet, gereuet, jammert, verdrießt, verlangt, wundert mich. Es schmerzt mich; mir schmerzt der Kopf. Es befiel mich ein Schwindel. Er dauert mich (sollte wohl mir heißen). Er macht mich angst. Er läßt es mich empfinden. Laß es mich sagen, und, laß es mir sagen, geben einen ganz verschiedenen Sinn, so wie: hilf ihm suchen,

und, hilf ihn suchen. Ich versichere dich; ich versichere es dir. Man sagt: jemanden etwas fragen, eines bitte ich dich (aber nicht mit dem Accusativ eines Substantivs ohne Präposition); und nach dem Lateinischen: er lehrt mich die Mathematik, ob man gleich nicht sagt: er ist von mir die Mathematik gelehrt worden. Nach den Verbis, die ein Nennen bedeuten, folgen zwey Accusative: man schalt ihn einen Betrieger.

322. Die Attributive (Adjective im Prädicate), welche mit seyn und werden zu einem Verbo erwachsen, nehmen häufig den Dativ schlechtweg zu sich, wenn sie nämlich eine Sache bezeichnen, die den Gegenstand (gewöhnlich eine Person) angeht: ähnlich, bequem, gehorsam, schädlich seyn u. v. a. Beziehen sie sich auf eine Sache, so nehmen sie Präpositionen zu sich: dienlich seyn zu etwas, mißgünstig seyn auf etwas; reich seyn an Tugend; schwarz seyn von Haaren. Einige nehmen einen Genitiv (gewöhnlich der Sache) zu sich: bedürftig, fähig, gewohnt, müde, verdächtig seyn u. a. Einen Accusativ schlechtweg nehmen nur zu sich diejenigen, welche ein Maaß, Gewicht, und einen Werth bezeichnen: es ist zehn Ellen lang u. dgl. Mit den Präpositionen für und gegen können auch solche, die den Dativ absolut zu sich nehmen, den Accusativ bekommen: die Sache ist für ihn gefährlich; er ist hart gegen ihn (besser als ihm).

323. Manche dieser Verborum lassen so wie die einfachen Verba ein anderes im Infinitiv mit zu auf sich folgen: es ist nicht zu begreifen; er ist begierig zu erfahren.

324. Eine doppelte Verneinung in unserer Sprache ist fehlerhaft, wenn sie auch gleich oft vorkömmt: das hat nie kein Mensch gesehen, anstatt: das hat kein Mensch

Mensch je gesehen. Nach hindern und sich hüten mag zwar Nicht stehen, wenn daß folgt: er hinderte mich, daß ich nicht kommen konnte; hüte dich, daß du nicht fallest. Im Infinitiv heißt es: er hinderte mich zu kommen, hüte dich zu fallen. Nach fürchten ist das Nicht unnöthig: ich fürchte, daß meine Liebe mich verrathe. Richtig ist die Bejahung durch eine doppelte Verneinung in Fällen wie folgende: Das hindert nicht, daß nicht jeder sollte glauben können, was er will; ich zweifele nicht, daß er es nicht sollte gehört haben; es war niemand, der es nicht wünschte.

325. Die Präpositionen, welche mit dem Genitiv allein verbunden werden, sind: statt oder lieber anstatt, halben, halb in den Zusammensetzungen, ausserhalb, innerhalb, oberhalb, unterhalb; diesseits, jenseits; kraft, laut, mittelst oder lieber vermittelst, ungeachtet, unweit, vermöge, während, wegen.

326. Den Dativ allein nehmen zu sich: aus, ausser, bey, mit, nach, nächst, nebst, sammt, seit, von, zu. Die Wörter, entgegen, gemäß, zuwider, nehmen auch den Dativ zu sich: einem Freunde entgegen reiten; dem Befehle gemäß oder zuwider handeln. Sie stehen dem Substantiv allemal nach, und gehören ursprünglich als Adverbia zu dem Verbo, mit welchem sie im logikalischen Sinne ein Ganzes ausmachen. Doch sagt man: ich habe es deinem Befehle gemäß gethan; er gieng, dem Befehle zuwider, fort.

327. Den Accusativ allein erfordern: durch, für, gegen (gen), ohne, um und wider.

328. Den

328. Den Dativ und Accusativ bekommen, obgleich in verschiedenen Bedeutungen: an, auf, hinter, in, neben, über, unter, vor und zwischen. Der Dativ folget auf die Frage wo? Der Accusativ auf die Frage wohin? Wenn diese Präpositionen in ihrer ursprünglichen Bedeutung, in welcher sie ein Verhältniß des Orts bedeuten, gebraucht werden, so machen sie keine Schwierigkeit, wohl aber, wenn sie ein figürliches Verhältniß bezeichnen.

329. Eine Wunde am (an dem) Kopfe; an den Kopf werfen. Auf dem Tische liegen, auf den Tisch setzen. Hinter der Thür stehen, sich hinter die Thür stellen. In der Lade liegen, in die Lade legen. Neben dem Tische stehen, sich neben den Tisch stellen. Ueber den Wolken schweben, über die Wolken hinausragen. Unter dem Tische liegen, unter den Tisch werfen. Es ist vor einigen Jahren geschehen, vor der Thür stehen, vor die Thür treten. Er saß zwischen mir und ihr; er setzte sich zwischen mich und sie.

330. Bey den figürlichen Bedeutungen muß man, so gut es angehen will, eine Vergleichung mit den ursprünglichen machen, und daraus den Casum bestimmen, dabey aber doch auf den Gebrauch sehen. Nur einige Beyspiele von solchen Fällen, die zweifelhaft scheinen möchten: die Reihe ist an mir, die Reihe kömmt an mich; er rächt sich an mir; ich stoße an einen Stein, stoße mich an einem Steine; halte dich an mich (fasse mich an), halte dich an mein Wort, halte dich an mir (figürlich als Bürgen u. dgl.), halte dich an meinem Vermögen. Das Feuer brennt mich an die Finger; — es kömmt bloß auf dich an; ich will auf den Sonntag verreisen (von ver-

gan-

gangener Zeit, am); es gründet sich auf die Natur der Sache; er besteht auf die Ersetzung seines Schadens; er besteht auf seinem Kopfe; ein Haus auf den Sand, auf den Fels bauen, oder gründen, (wenn auf die Beschaffenheit des Grundes gewiesen wird), auf einem Berge, (wenn auf die Beschaffenheit der Lage gesehen wird); ich verlasse mich auf dich; das Buch ist auf feines Papier gedruckt — Ich halte es in die Länge nicht aus. — Ueber dem Lerm erwachen; über dem Lesen Essen und Trinken vergessen; sich über eine Sache freuen, ärgern, beklagen, verwundern; über eine Sache jemanden um Rath fragen; über einer Sache viel Zeit zubringen.

331. Es sind noch zwey Präpositionen, die sowohl mit dem Genitiv als Dativ in einerley Bedeutung verbunden werden können, zufolge und länge. Man sagt: zufolge (lieber zu Folge) seines Befehls, und seinem Befehle zufolge. Längs wird doch mehr mit dem Dativ verknüpft: Längs dem Wege.

332. Den Unterschied der Präpositionen für und vor muß man wohl in Acht nehmen. Für bezeichnet hauptsächlich das Verhältniß, da ein Ding anstatt des andern ist, für etwas gehalten oder angegeben wird, für einen andern zum Nutzen oder Vergnügen, oder sonst zu einer Absicht bestimmt wird, desgleichen eine Richtung des Gemüths auf etwas. Die Präposition vor enthält besonders den Begriff des Ortes und der Zeit; daher denn auch figürlich das Bestreben, die Gegenwart eines Dinges zu vermeiden, und eine widerwärtige Empfindung vor etwas, (vor einer Sache erschrecken, sich fürchten, in Acht nehmen); ein Vorzug, und eine wirkende Ursache, ohne Artikel des Substantivs (vor

Durst verschmachten, vor Zorn ausser sich seyn). Ich sorge für dich, zittere, fürchte für dich, bedeuten unangenehme aber freundschaftliche Empfindungen.

333. Die copulativen und disjunctiven Conjunctionen: und, sowohl — als, weder — noch, verbinden die Substantiven in demselben Casu, und die Verba in demselben Modo.

334. Einige Conjunctionen stehen jederzeit vor ihrem Satze oder Worte: daß, denn (wenn es causal ist), und, oder, weil, wenn; andere allemal hinter einem oder mehrern Worten, wie das concessive auch (es geschehe auch, wenn es wolle; wer er auch ist) und denn, wenn es nicht causal ist; (so bleibt es denn dabey; es sey denn, daß,) andere können in einerley Bedeutung sowohl zu Anfange als auch nach einem oder mehrern Worten stehen; aber, auch, doch, zwar u. m.

335. Die Conjunctionen, welche sich auf einander beziehen, als: entweder — oder; weder — noch; je — desto; je — je; wie — so, gleichwie — also, — so — als u. s. w. muß man richtig unterscheiden.

536. Alle Conjunctionen und ihre Bedeutungen anzuführen würde viel zu weitläuftig seyn *). Einige Bemerkungen zur Verhütung eines unrichtigen Gebrauchs können hier nur Platz finden.

Als, dient zur Vergleichung: so roth als eine Rose. Bisweilen steht auch nach Comparativen denn dafür: ehe denn ich sterbe; wer ist reicher denn er? Wie wird auch zur Vergleichung im Vordersatze gebraucht:

*) Man sehe ein solches Verzeichniß in Hrn. Adelungs Sprachlehre, der größern und der kleinern §. 754. Noch ausführlicher in desselben schätzbarem Wörterbuche.

gebraucht; wie die That, so der Lohn, aber nicht im Nachsatze: so reich wie du, sondern: so reich als du. Fehlerhaft ist die Verneinung bey einer bejahenden Vergleichung: schärfer als kein zweyschneidig Schwert. Als, nicht wie, dient zwey Begebenheiten zu verbinden: ich war im Begriff zu verreisen, als er ankam. Im Vordersatze braucht man auch da. Vor den Relativis ist es überflüssig: als welcher, als wohin, wenn nicht ein besonderer Nachdruck angezeigt werden soll.

Ausgenommen ist eigentlich ein Participium, und wird daher participialisch mit dem Accusativ verbunden: keinen ausgenommen. In andern Fällen gebraucht man lieber außer: ich habe niemanden außer ihn gesehen.

Dann muß nicht mit denn verwechselt werden. Es ist eigentlich ein Adverbium, eine folgende Handlung mit der vorhergehenden zu verbinden: wir müssen erst lernen und dann reden.

Daß; von dem Unterschiede der beyden daß ist oben (134. 135) schon geredet. Die Endursache noch deutlicher zu bezeichnen, gebraucht man damit, seltner auf daß.

Demnach zeigt eine Folgerung an. Im Anfange einer Periode für weil wird es nur im Canzleystyle gebraucht.

Derhalben und deßhalb werden nur selten für daher gebraucht. Derohalben und dessenhalben sind ganz zu vermeiden.

Desto wird im Nachsatze gebraucht, in Beziehung auf je des Vordersatzes, wenn die Verba beyder Sätze verschieden sind; bey einem gemeinschaftlichen Verbo oder in kurzen Sätzen steht auch im Nachsatze je.

Hingegen ist gewöhnlicher als **dagegen** oder **hergegen.**

Immittelst ist wenig gebräuchlich.

Indem zeiget eine Handlung an, die von einer andern unterbrochen wird, oder einen Zustand, mit welchem eine Handlung verknüpft wird. Aber man verknüpfe nicht zwey gleichzeitige Handlungen desselben Subjects durch diese Partikel: **er umarmte ihn, indem er weinte; er las, indem er spatzirte;** anstatt: **er umarmte ihn weinend; er las im Spatzirengehen.** Auch gebrauche man es nicht für **weil.**

Indessen oder **inzwischen** ist besser als **unterdessen; indeß** ist in der edlern Schreibart gewöhnlicher. Auf jene folgt das Verbum unmittelbar; soll dieses aber bis zum Ende des Satzes verschoben werden, so verbinde man **da** oder **daß** mit demselben: **da indessen, indessen daß.**

Ingleichen oder desgleichen, nicht **ingleichem** oder **imgleichen.**

Nämlich steht für **namentlich.**

Noch bezieht sich auf **weder, nicht,** oder auf ein anderes Verneinungswort.

Obgleich ist edler als **obschon** oder **wiewohl. Obwohl** wird selten gebraucht. Die Pronomina und das Wörtchen **nun** werden zwischen **ob** und **gleich** eingeschoben.

So bezeichnet den Nachsatz, besonders nach verschiedenen andern Conjunctionen, **wenn, weil** u. m. Ist eine bloße Zeitfolge in kurzen Sätzen zu bezeichnen, so lasse man das **so** weg.

Um zeigt eine Absicht an mit dem Infinitiv und dem Wörtchen **zu.** Wenn die Absicht durch **zu** mit dem Infinitiv deutlich genug ausgedrückt wird, so ist **um** überflüssig.

flüssig. Wo keine Absicht anzuzeigen ist, muß es gar nicht gebraucht werden.

Ungeachtet, (nicht **unerachtet** oder gar **ohnerachtet**) für **obgleich**.

Wie dient zur Vergleichung, aber fehlerhaft anstatt daß; **er berichtet, wie es sich in der That so verhalte.**

337. Man vermeide folgende Conjunctionen: **dahero, dannenher, dannenhero, dieweil, einfolglich, allfolglich, immaßen, mithin, sintemahl,** die veraltet oder nur im Canzleystyle üblich sind. **Falls** für wenn oder im Falle, **wo** für wenn, **wohl** für zwar sind nur im gemeinen Leben gebräuchlich. Man verbinde nicht überflüssiger Weise: **aber allein, als wie, um desto, um soviel mehr** (anstatt desto).

2) Von der Wortfolge.

338. Erweckung der Aufmerksamkeit, Verständlichkeit, und Kürze sind die Grundgesetze einer guten Wortfolge. Je geschmeidiger eine Sprache ist, alle diese Forderungen zu erfüllen, desto vollkommener ist sie. Die griechische und die lateinische Sprache sind wegen ihrer vollständigen Declination, wodurch sie, ohne Nachtheil der Deutlichkeit, die Nennwörter beliebig stellen können, viel freyer als die neuern Sprachen. Die deutsche Sprache ist freyer als die englische und französische, hauptsächlich darum, weil wir die Declination an den Wörtern selbst, wenn gleich nicht vollständig, bezeichnen. Wir können eine Bestimmung aus dem Prädicate an die gewöhnliche Stelle des Subjects setzen, um die Aufmerksamkeit auf dieselbe zu lenken; wir können im Prädicate die gewöhnliche Ordnung der Theile zu demselben Endzwecke verändern; wir können auch Einschiebsel machen,

um den Hauptbegriff, ehe wir ihn ganz heraussagen, durch Nebenbegriffe und Nebensätze zu bestimmen und zu erklären.

339. Die Aufmerksamkeit, selbst in der gewöhnlichen Wortfolge, zu erregen, muß dasjenige, wodurch ein Begriff näher erklärt oder bestimmt wird, vor demselben voran gehen, und so muß allemal das bestimmtere auf das unbestimmtere nach dem Grade seiner Bestimmtheit folgen, bis die Reihe der Vorstellungen am Ende des Satzes ihren völligen Aufschluß enthält. Der regierte Redetheil muß daher oft vor dem regierenden stehen, und das Adjectiv seinem Substantiv, wie im Deutschen immer, vorgesetzt werden. Die Deutlichkeit leidet hiedurch nicht, wenn man nur bey dem Zuhörer und Leser einige Fertigkeit im Behalten des Gesagten annehmen darf; und oft ist es unumgänglich nöthig, das Erklärende dem Erklärten vorzusetzen. Die Rede würde kraftlos werden, wenn auf die Hauptbegriffe die Nebenbestimmungen hinter her folgten.

340. Im Deutschen beobachtet man dieses Gesetz der Wortfolge, bis auf einige geringe Abweichungen in gewissen Constructionsordnungen, sehr genau. Versetzungen sind Ausnahmen um des Nachdrucks willen. Dabey ist es eine Eigenheit der deutschen Sprache, daß sie sowohl die Theile des Subjects als des Prädicats zwischen zwey Redetheilen einschließt, die sonst unmittelbar zusammengehören, oder doch in der Verknüpfung der Rede zwey unmittelbar verbundene Begriffe enthalten. Durch diese Wortstellung werden die in einem Satze enthaltenen Begriffe sehr deutlich an die Hauptbegriffe gekettet, nicht bloß an einander gereihet. Hätten wir nur participialische Constructionen, so würde unsere Wortfolge Interesse und Kürze in einem vorzüglichen Grade vereinigen.

341. Die Wortfolge ist im Deutschen von viererley Art: die absolute (unverbundene); die relative (verbundene); diejenige, welche eine Frage, einen Wunsch, einen Befehl, oder eine Erlaubniß anzeigt; und endlich die versetzte, welche einen gewissen Begriff durch die Versetzung aus der gewöhnlichen Stelle auszeichnet.

342. In der gewöhnlichen absoluten Wortfolge macht das Subject den Anfang des Redesatzes. Besteht dieses aus mehrern Theilen, so nehmen der Artikel oder das Pronomen demonstrativum und das Substantiv das Pronomen possessivum und das Adjectiv in die Mitte zwischen sich. Jene sind nämlich allgemeinere Bestimmungen als es diese letztern sind, und von diesen ist das erstere nicht so nahe mit dem Substantiv verknüpft als das andere. Die Zahlwörter stehen aus eben dem Grunde vor dem Adjectiv nach dem Artikel oder Pronomine possessivo, die Grundzahlen entweder vor oder nach den Ordnungszahlen, nachdem man auf jene oder diese die Aufmerksamkeit lenken will: die zwöf ersten Wochen ihrer Ehe, oder, die ersten zwölf Wochen ihrer Ehe. Nur wenn eine Ordnungszahl das Subject näher bezeichnet, so steht sie nach dem Adjectiv: Der höchst seltene zweyte Theil der heveliſchen *Machina coeleſtis*. Der unglückliche vierte Tag dieſes Monats; das traurige letzte Jahr ſeines Lebens. Denn, das letzte traurige Jahr, würde schon einen andern Sinn geben. Sind mehrere Adjectiva vorhanden, so folgen sie nach dem Grade ihrer Verknüpfung mit dem Substantiv oder ihrer Wichtigkeit auf einander: dieſe drey wohlgelegenen, neuen, ſchönen Häuſer; ein großer, ſchöner, fruchtbarer Garten. In Einem Falle kann Ein Bestimmungswort interessanter seyn, in einem andern ein anderes. Das wichtigste bleibe zuletzte.

343. Das Adjectiv nimmt sein bestimmendes Adverbium vor sich, und wenn es einen Verhältnißbegriff enthält, das Wort, worauf es sich bezieht: **dieser sehr kalte Winter; ein für fremde Noth empfindliches Herz.** Es kann hier leicht eine Härte entstehen, besonders wenn zwey Artikel zusammenstoßen: **ein der Vollkommenheit nahes Werk.**

344. Wenn das Substantiv ein Verhältnißbegriff ist, so steht das Wort, worauf es sich bezieht, gewöhnlich nach demselben: **Liebe des Vaterlandes, Begierde nach Ruhm, Lust zu lernen.** Man kann auch den Genitiv bisweilen voransetzen: **meines Freundes großmüthiger Entschluß.** Aber er darf nicht zwischen das Substantiv und desselben Bestimmungswort geschoben werden. Oft wird der Genitiv mit dem Substantiv zusammengezogen (101). Er steht hier voran, wie überhaupt das bestimmende vor demjenigen, welches bestimmt wird, vorangeht. In den andern Casibus ist die Stellung eben so wie im Nominativ.

345. Auf das Subject, wenn nicht etwa ein Zwischensatz oder eine Apposition zur nähern Bestimmung desselben eingerückt wird, folgt sogleich das Verbum als der Hauptheil des Prädicats. Das Verbum ist entweder ein einzeler Redetheil, oder besteht aus mehrern Stücken. In jenem Falle setzt man gewöhnlich den Theil des Prädicats, der mit dem Verbo am nächsten verknüpft ist, zuletzt, und die andern Bestimmungen zwischen beyde; z. B. **er hinterbrachte** mir gestern Nachmittags, auf einem Spatziergange vor der Stadt, mit vieler Behutsamkeit, **die Nachricht; der Wind wehete** gestern den ganzen Tag aus Osten sehr heftig; **sein Vater wollte** mir die Abwesenheit meines Gemahls **erträglich machen; ich vergesse** das schmeichelhafte

Glück

Glück, ihre Gemahlinn zu werden, auf ewig. Daher ist die Trennung der Präpositionen von ihrem Verbo entstanden, wenn in der Präposition die Hauptidee liegt: die Truppen brachen um vier Uhr Morgens aus dem Lager auf. Insbesondere, wenn das Verbum einen unvollständigen Begriff enthält, oder gar eine figürliche Bedeutung hat, steht der Redetheil, der zur Ergänzung dient, hinter den übrigen Bestimmungen des Prädicats zuletzt: er macht — erträglich; er thut — Unrecht; er bleibt — gefühllos; er hält — genehm; er steht — zuletzt.

346. Der Dativus der Person steht gewöhnlich vor dem Accusativ der Sache, weil jener eine entferntere Beziehung auf das Verbum hat. Hat einer von beyden ein Pronomen possessivum bey sich, so stehet er voran, wegen der Beziehung auf das Subject oder den Redenden oder die angeredete Person; er vermachte sein ganzes Vermögen einem Fremden. Der Dativ hat hier zugleich durch seine Stellung einen Nachdruck. Ist einer derselben ein Pronomen personale, so steht er, aus eben dem Grunde, voran. Sind es beyde, so pflegt der Accusativ voran zu gehen: sage es mir; er zieht euch uns vor. Die persönlichen Pronomina, besonders die Reciproca, treten den übrigen gerne vor. Die Absicht der Rede kann hier oft eine Veränderung machen. Der Casus eines Pronominis geht den übrigen Bestimmungen vor.

347. Die Substantiva, welche durch Präpositionen mit dem Verbo verbunden werden, stehen oft hinter denen, die es unmittelbar im Dativo und Accusativo zu sich nimmt: der Himmel gab dem Menschen die Vernunft zur Führerinn (aber auch, um einen Nachdruck auf Vernunft zu legen, zur Führerinn die Vernunft);

das machte einen tiefen Eindruck auf unsere Sinne (lieber: Sinne — Eindruck); die reizendste Aussicht erfüllete unsere Seele mit dem sanftesten Vergnügen. Die Verbindung mit dem Pronomine unser erfordert, daß der Gegenstand der Wirkung zuerst genannt werde. So auch: der Wind zerbrach diesen Baum vor drey Tagen; aber: der Wind zerbrach vor drey Tagen einen Baum.

348. Die Adverbia folgen auf das Verbum nach dem Grade ihrer Verbindung mit demselben; die Umstandswörter der Zeit und des Ortes, zugleich der Deutlichkeit wegen, voran, hierauf die des Umfanges, des Grades u. s. f. zuletzt die Beschaffenheitswörter, als welche den Begriff des Verbi vollständig machen.

349. Die Verneinung, wenn sie das Verbum selbst angeht, steht wegen der nahen Verbindung mit demselben, in dem Satze zuletzt: ich sage es dir nicht. Wenn aber ein anderes Wort noch näher mit dem Verbo verknüpft ist, so tritt die Verneinung vor dieses: ich gehe heute nicht aus; wir speisen heute nicht zu Hause. Betrifft die Verneinung einen Theil des Prädicats, so steht es vor diesem: ich sage es nicht dir (sondern einem andern); ich thue es nicht gern; ich wünsche ihn nicht zu sehen.

350. Besteht das Verbum aus mehrern Theilen, so steht das Participium, der Infinitiv, und das Attributiv zuletzt, und das Hülfswort im Prädicate voran: ich habe ihm gestern die Nachricht gegeben; wir sind von ihm sehr liebreich aufgenommen; ich werde morgen an ihn schreiben; er ist vor andern einer Unterstützung würdig. Metalle werden durch das Hämmern fester und geschmeidiger. Dieses ist dem Verfahren im Subjecte des Satzes, da das

Sub-

Substantiv durch den Artikel oder ein Pronomen angekündiget wird, aber erst nach den Bestimmungswörtern erscheint, gleichförmig, so wie auch bey den einfachen Zeiten des Verbi der mit demselben zunächst verknüpfte Begriff bis zuletzt verspart ward. Hier wird der wesentliche Theil des Verbi bis zuletzt gelassen, und derjenige, welcher das Zufällige an demselben angiebt, gleich nach dem Subjecte gesetzt, damit auf diese Art alle Bestimmungen des Prädicats mit dem Hauptbegriffe desselben gleichsam innigst vereinigt würden. Uebrigens ist die Stellung der andern Theile des Prädicats dieselbe wie bey den einfachen Zeiten, nur daß sie in Absicht auf den Hauptheil des Verbi die entgegengesetzte wird.

351. Die verbundene Wortfolge wird theils nach den beziehenden Pronominibus und Partikeln, theils nach solchen Conjunctionen gebraucht, die eine Verbindung eines Satzes mit einem andern, in derselben Periode machen. Doch sind diejenigen auszunehmen, die einen Satz dem andern bloß entgegen setzen, **als, aber, sondern, vielmehr, so, zwar, doch, hingegen, entweder, oder**; so wie auch **denn**. In dieser Wortfolge rückt die einfache Zeit des Verbi ganz nach hinten, so daß auch die trennbare Präposition sich wieder an dasselbe anschließt, und von den zusammengesetzten Zeiten stellt sich das Hülfswort hinter das Participium, den Infinitiv oder das Attributiv: Es ist derselbe, **welcher** uns gestern **begegnete**; ein Umstand, **woraus** ich es **schliesse**; ich weiß nicht, **warum** er es **unterlassen hat**; **als ich** gestern hier **ankam**; ich hoffe, **daß** er glücklich **angekommen ist**; ehe ich den Brief **geschrieben hatte**; **wenn** er mir **gefolgt wäre**. — Wenn zwey Infinitive zu einem Verbo finito (den übrigen Modis) gehören, so trift dieses auch, in der verbundenen Wort-

Wortfolge, vor jene, aber unmittelbar: **wenn es der Wohlstand hätte erlauben wollen**; ich unternahm nichts, als was er befohlen haben würde, wenn er hätte **befehlen wollen**; **weil ich es nicht durfte, nicht konnte, mußte geschehen lassen.** Doch wäre es nicht ganz unrecht, in dem letzten Beyspiele, wenn keine Verneinung da ist, das Verbum finitum nachzusetzen. Einem Participio und Infinitivo steht das Verbum finitum besser nach: **als was er befohlen haben würde**; **sobald ich es durchgesehen haben werde.** — Bey drey Infinitiven steht das Verbum finitum immer voran: **was er würde haben entdecken können**; **wenn ich nicht drey Tage hätte müssen vorbey streichen lassen.**

352. Daß man in der verbundenen Wortfolge das Verbum bis an das Ende des Satzes geworfen hat, hat wohl zur Absicht, die Verbindung merklicher zu machen. Der Satz fängt sich mit einem Worte an, welches die Verbindung ankündigt, und sich zunächst auf das Verbum, und in den zusammengesetzten Zeiten auf das Hülfswort, als die Bezeichnung des Zufälligen an dem Verbo, bezieht. Daher steht, nach der Analogie der deutschen Wortfolge, das Verbum finitum zuletzt. Die Ordnung der übrigen Theile bleibt, wie in der absoluten Wortfolge. Sie stehen nun aber dem Verbo desto näher, je genauer die Beziehung auf dasselbe ist.

353. In der **fragenden Wortfolge** vertauschen das Subject und das Verbum oder das Hülfswort ihre Stellen (147 ff.). Das übrige bleibt alles, wie in der absoluten Wortfolge. Die Erzählung einer Frage gehört zu der verbundenen Wortfolge.

354. Eben diese Vertauschung geschieht, bey einer Anrede, Bitte, Aufmunterung, Erlaubniß, oder einem Befehle durch den Imperativ, wenn das Subject ein Pronomen

nomen ist; bey einer in eine Frage eingekleideten Verwunderung; bey Wünschen, die durch eine der vergangenen Zeiten ausgedrückt werden; bey der unbestimmten Ankündigung eines Subjectes durch das Pronomen es; nach so und da im Nachsatze. Wird die Partikel **wenn** ausgelassen, oder von **obgleich** der Theil **ob** verschwiegen, so rückt das Verbum vor das Subject.

355. Die **Versetzung** oder **Inversion** ist eine Abweichung von der gewöhnlichen Wortfolge. Nicht jede ist erlaubt; denn das Verbum läßt sich sehr selten seine Stelle nehmen. Die trennbare Partikel des Verbi kann auch nicht zurück gezogen werden, ohne ihr allen Nachdruck zu entziehen. Man darf aber aus dem Prädicate einen Begriff heraus heben, und ihn an die Stelle des Subjects setzen, welches alsdann hinter das Verbum tritt: **Ihrem Glücke und Ihrem Stande opfere ich** meine Liebe und Zufriedenheit auf — **in meinen Augen haben Sie** ihr Wort vollkommen gehalten — **Auch über mich selbst werde ich** mich nie beklagen — **Bey aller meiner Zärtlichkeit habe ich** also Ihnen doch nie meine Tugend aufgeopfert *). Die Inversionen beleben eine Rede: aber eben deswegen muß man sie mit Mäßigung gebrauchen. Man muß im Schreiben so wenig, wie im Reden, Grimassen machen. Sobald ein Doppelsinn durch eine Inversion entsteht, ist sie fehlerhaft.

356. Man

*) Diese Beyspiele sind Veränderungen von Stellen aus einem Briefe im Anfange der schwedischen Gräfinn. Unsere etwas ältern Schriftsteller, die sich nach den Franzosen zu bilden suchten, scheinen in dem Gebrauche der Inversionen zu schüchtern zu seyn, dagegen einige unserer neuesten Schriftsteller desto mehr die Sprache verzerren.

356. Man wird auch von der gewöhnlichen Ordnung im Prädicate abweichen können, wenn man dadurch die Aufmerksamkeit auf einen Theil vorzüglich lenken will: sage mir es; gieb das Buch mir.

357. Um des Nachdrucks willen, wird der Nachsatz dem Vordersatze oft vorgesetzt: daß ich wohlgethan hätte, seinem Rathe zu folgen, sehe ich nun zu spät ein. Man muß sich aber auch hier vor harten und dunkeln Versetzungen in Acht nehmen.

358. Die Erzählung einer Rede kann entweder die Worte derselben, so wie sie gesprochen sind, wiederhohlen; oder sie mit der Conjunction daß anführen, wobey die verbundene Wortfolge gebraucht wird; oder sie kann, ohne die Conjunction daß, in dem Modo Conjunctivo geschehen, wobey die absolute Wortfolge bleibt, wenn nicht beziehende Wörter und Conjunctionen die relative nothwendig machen. Die letzte Art wählt man, wenn die Rede etwas lang ist. Ein Beyspiel wird es erklären. „Als Virginius seine Tochter, welche ihm „Appius hatte rauben wollen, erstochen hatte, sprach er „zu den im Lager um ihn versammelten Soldaten: Sie „möchten ihm nicht eine That beymessen, woran bloß „der verruchte Appius schuld sey; möchten ihn nicht „als einen Kindermörder verabscheuen. Nichts hätte „ihm lieber seyn sollen, als das Leben seiner Tochter, „wenn es möglich gewesen wäre, ihre Freyheit und ihre Ehre unverletzt zu erhalten. Da man sie aber, um „sie wie eine Sklavinn zu entehren, ihm hätte entreissen wollen, so habe er geglaubt, daß es besser „sey, das Leben eines Kindes als dessen Ehre aufzuopfern. Aus Mitleiden sey er also zu einer scheinbar „grausamen Handlung verleitet. Er würde auch seine Tochter nicht überlebt haben, wenn er nicht in dem

„Bey-

„Beystande seiner Cameraden ein Mittel zur Rache ge-
„hofft hätte u. s. w.“

359. Von den Sätzen und Perioden, deren Bau allerdings in die Grammatik gehört, wenn gleich die Erfindung und Ausbildung ihres Inhalts der Redekunst vorbehalten bleibt, kann ich hier nichts anführen. Lehrern empfehle ich als eine vorzügliche Uebung für ihre Zöglinge, ausgesuchte Stellen aus deutschen Schriften mit denselben grammatisch und rhetorisch durchzugehen.

Siebenter Abschnitt.

Von der Orthographie.

360. Die Schrift soll ein genauer Abdruck der Sprache seyn. Sie sollte also für jeden besondern Laut Ein bestimmtes Zeichen haben, um ihn ohne Zweydeutigkeit darstellen zu können. Dann aber muß vorher die richtige Aussprache eines Wortes ausgemacht seyn. Die Orthographie oder die Wissenschaft, die Sprache durch ihre Zeichen richtig auszudrücken, hätte alsdann keine Schwierigkeit, so wenig als die Orthophonie oder die Fertigkeit, das geschriebene richtig auszusprechen.

361. Wir haben in der deutschen Schrift für die Consonanten hinlänglich Zeichen, wenn wir die zusammengesetzten Schriftzeichen mit zu Hülfe nehmen; gewissermaßen haben wir mehr als wir gebrauchen, in der That aber wegen der fremden Wörter nicht zu viel. Das y kann man in einigen deutschen Wörtern leicht dulden, es sey als Bezeichnung der alten Aussprache, oder zur

geschwindern Unterscheidung, oder um der Gewohnheit willen. Das v dient für fremde Wörter und als Mittellaut zwischen w und f; das th als Bezeichnung einer ehemaligen Aussprache und nunmehr als ein Mittellaut zwischen t und d. Die Aussprache der Consonantenzeichen ist bestimmt genug, so daß von dieser Seite die Orthographie keine Schwierigkeit hat, es müßte denn in einigen Wörtern die Aussprache noch zweifelhaft seyn.

362. Allein bey den Vocalen ereignet sich ein Mangel, da wir die gedehnte und geschärfte Aussprache unserer acht Vocale nicht bestimmt genug unterscheiden. Die Verdoppelung des a, o, e, das ie und die Verbindung mit h dienen oft als Dehnungszeichen, fehlen aber auch in manchen Fällen, wo sie uns eben so nöthig scheinen. Die Verdoppelung des Endconsonanten, so wie ck und tz, ist ein sicheres Zeichen der Schärfung; allein die andern Regeln der Aussprache sind nicht ohne Ausnahme. Indessen würde es beschwerlich seyn, Accente einzuführen, außer etwa in grammatikalischen Schriften und Wörterbüchern.

363. Diese Unbestimmtheit der Vocalzeichen in einigen Wörtern beyseit gesetzt, hat unsere Schrift den Vorzug vor vielen andern, daß sie die Wörter mit jedem ihrer Laute dem Auge darstellen kann. Man kann das Deutsche so schreiben, wie man es ausspricht, und jeder schreibt es auch gewöhnlich so, wie er es ausspricht.

364. Weil jede Mundart ihr Eigenthümliches hat, welches in die Schriftsprache, die für ganz Deutschland und für auswärtige Länder dienen soll, nicht übertragen werden darf, so kann selbst die Mundart der südlichen churſächsischen Länder in den obern Classen der Einwohner nicht durchaus zur Vorschrift dienen. Eben deswegen, weil dieselbe mit der Schriftsprache am nächsten

über-

überein kömmt, kann sich manches provinzielle in den Ausdruck und in die Aussprache unvermerkt einschleichen. Vielmehr müssen wir uns an die Orthographie unserer besten Schriftsteller selbst halten und diese als eine Erklärung, wie sie die Wörter aussprechen, ansehen; folglich uns, so wie in dem Ausdrucke, also auch in der Aussprache nach ihnen richten. Man spreche demnach die Wörter so aus, wie sie die besten Schriftsteller übereinstimmig schreiben. In zweydeutigen Fällen erlerne man die Aussprache aus dem Gebrauche, und wo auch dieser nicht übereinstimmig seyn sollte, lasse man den Wohlklang, vielleicht auch das Ansehen einer gewissen Provinz, entscheiden, oder sehe es als willkührlich an.

365. Bey dieser Maxime, die Aussprache auf den Schreibegebrauch zu gründen, ist der Vortheil, daß das Schwankende und Veränderliche auf das Bestimmtere und Unveränderliche gegründet wird; daß man Schriftsteller in ihren Schriften leichter als die Einwohner einer gewissen Provinz befragen kann; daß eine allgemeine Aussprache, die von Provinzialismen frey ist, sich größtentheils fest setzen läßt, zu welcher alle gute Schriftsteller Deutschlands ihre Stimme geben können; daß, wo das Ansehen entscheiden muß, dieses bey Schriftstellern eher gewogen werden kann, als in der Sprache des Umganges. Diese ist auch im Ganzen sorglos, und hängt von Erziehung, Gewohnheit, und von der individuellen Beschaffenheit der Sprachwerkzeuge ab.

366. Die Orthographie hat demnach zur allgemeinen Regel den am meisten übereinstimmigen Gebrauch der besten Schriftsteller, eben so gut, als die ganze Sprache denselben zum Gesetze hat. Den Schreibegebrauch wesentlich ändern, ist so gut als die Sprache selbst ändern. So wenig man von andern ein neues Deutsch sich aufdringen

läßt, so wenig wird man auch eine neue Orthographie sich vorschreiben lassen, man müßte denn an neuen Moden großen Gefallen haben, und im Buchstabieren so verwahrloset seyn, wie manche Heterographen. Daß durch willkührliche Veränderungen der eingeführten Orthographie nichts als Verwirrung angerichtet wird, ist offenbar, weil jeder die Sprache nach seiner oft fehlerhaften Aussprache schreiben wird *). Die Aussprache verändert sich, und so werden unsere Enkel die jetzigen Schriften durchaus nicht mehr verstehen. Kann man doch schon jetzt einige Heterographen nicht ohne Anstoß lesen! Die Verwandtschaft der Wörter wird durch die willkührlichen Veränderungen ganz unkenntlich gemacht.

367. Man sollte selbst kleine Veränderungen in der Orthographie nicht ohne wichtige Ursachen machen. Denn das Auge muß ohne Anstoß über die Schrift hinlaufen, damit der Geist sich ganz ungestört mit dem Vortrage beschäftigen könne. Dem Auge einen ungewohnten Anblick verursachen, ist eben so viel als in einer Allee Steine herumstreuen. Darum ist es besser selbst einen unschädlichen Ueberfluß, des ey neben ei, und th neben t, zu dulden, als dem Auge den geringsten Anstoß zu verursachen. Es ist wahrlich nicht der Mühe werth, ein Wort, das dem Auge einmal ganz bekannt ist, nach dem Gesetze der Sparsamkeit in der größten Strenge umzukleiden. Freylich ist es am leichtesten, in der Orthographie Veränderungen vorzunehmen; es kostet nicht mehr Mühe, als einen dreyeckigen Hut in einen runden, gebundenes Haar in abgestutztes, einen großen Haarbeutel in

*) Z. E. Pulfer, Speissen, taussend, Mäusse, tiebisch, ritteln, abpflikken, geknipst, das Hemt, schlaffen (schlafen), des Gebieses, die Balme (Palme). Aus einem der Jugend gewidmeten Buche.

in einen kleinen, und kleine Schnallen in große zu verwandeln. Daher ist die Orthographie von jeher so gemißhandelt worden, gerade als wenn das Auge nicht eben so gut die Beobachtung des eingeführten Gebrauches fordern könnte, als das Ohr.

368. Der Schreibgebrauch ist nicht durchaus übereinstimmig. In Stammwörtern muß es die größere Menge und das Ansehen entscheiden. Denn die Aussprache kann hier nicht noch besonders als ein Entscheidungsgrund angeführt werden, weil sie schon in der schriftlichen Bezeichnung des Wortes liegt; es müßte denn bey Wörtern seyn, die in Schriften wenig vorkommen. In abgeleiteten Wörtern ist die Etymologie ein wichtiger Entscheidungsgrund. Die Schrift kann nämlich mehr thun als die Aussprache, weil sie genauer und bestimmter unterscheidet. Sie kann dadurch die Abstammung der Wörter bezeichnen, und sie, auf den ersten Augenblick, selbst ausser dem Zusammenhange kenntlich machen. Aber der Etymologie zu Gefallen darf man von dem Schreibegebrauche und der Aussprache, die ich beyde für übereinstimmig annehme, nicht abgehen. Alles Gesuchte ist widrig. Das Auge wird durch eine Abweichung von dem Schreibgebrauche mehr beleidigt, als der Geist durch eine Erinnerung an die Etymologie, die oft gleichgültig ist, gewinnt, selbst, wenn sie richtig ist. Wer kann z. E. bässer, ädel, Vätter, Hänne, Aesel, völlen (für füllen), Bächer, ähern (von aeneus metallen), Aerz, Mätzger (unrichtig von mactare) flüssen, genüssen (unrichtig von Fluß und Genuß), ausstehen? Abgeleitete Wörter ändern häufig nicht allein den Vocal, sondern auch einen Consonanten ihres Stammwortes. Darum schreibe man nach der gewöhnlichen Art: mochten, mächtig, wichtig, nicht mogten, mägtig, wigtig, so

wie man Schlacht, Tracht, nicht Schlagt, Tragt, schreibt. Aber in Fällen, die nicht durch den einstimmigen oder überwiegenden Gebrauch entschieden sind, lasse man die Etymologie, wenn das Stammwort erweislich und bekannt ist, entscheiden, z. E. man schreibe: Gebirge (von Berg, wie Gefilde von Feld), erwägen, schlämmen, (vom Schlamme reinigen), Räthsel (von errathen), Bäcker, Aermel, Fächer (von fachen), nämlich (von Name), Aeltern, wenn man nicht Eltern (parentes) von Aeltern (seniores) unterscheiden will. Doch verschone man die Schrift mit dem zu häufigen ä, für welches mit Recht schon und hin und wieder das e eingeführt ist, als Schelle, Mehl, edel, Fessel (von fassen), heften (von haften), verwetzen (von wagen), Heller (von der Stadt Halle), mißhellig, einhellig (von halten). Ist das Stammwort veraltet und wenigen bekannt, so kann die Absicht, das Wort durch die Bezeichnung der Abstammung kenntlich zu machen, nicht erreicht werden. Bey einem schwankenden Gebrauche mag aber auch ein veraltetes Stammwort die Orthographie bestimmen, z. E. Aernte, lieber als Erndte oder Ernte, weil es von dem alten arnen (engl. earn) herstammt. So schreibe man auch von dem alten Granitz lieber Gränze als Grenze, und echt lieber als ächt, der Ableitung von Ehe, d. i. Gesetz zu gefallen, wie es auch ehedem geschrieben ist; ergetzen lieber als ergötzen, wegen der Abstammung von dem alten getzen, und wegen der gewöhnlichen Aussprache. Der Name Elend, eines Thieres, wird jetzt von einigen in Elen oder Elenn verändert; am richtigsten schriebe man denselben, der Herstammung gemäß, Elent. (Naturgesch. S. 245.) An wissenschaftlichen Namen ist man eher befugt eine Veränderung vorzunehmen, als an gemeinen. Die Aussprache kann bisweilen

der

der Ableitung widersprechen, z. B. in Reuter, welches man eigentlich Reiter schreiben sollte; Mägdchen, welches in der Aussprache Mädchen lautet, auch oft so geschrieben wird; Heirath, welches vielleicht von heuer, d. i. Miethe oder Kauf herkömmt, und dem zufolge Heurath geschrieben werden sollte. Die Etymologie kann eine Abweichung des schriftlichen Ausdrucks von der Aussprache verursachen, weil die Aussprache veränderlicher ist als die Schrift, und diese also noch die Verwandtschaft eines Wortes mit andern ausdrückt, welche in der Aussprache verloren gegangen ist. In der französischen und englischen Sprache ist dieß häufig der Fall, bey uns selten, als in dies, Vierzig, Viertel, Schmied (in Nieder-Deutschland); ferner in Mägdchen und Reiter, wenn man diese Wörter nach der Abstammung schreibt, und Mädchen, Reuter spricht. Wahrlich, hat, sprechen einige wie warrlich, hatt, aber wohl unrecht.

369. Grammatische Gründe können zuweilen die Orthographie bestimmen, aber nie wider den schriftlichen und mündlichen Gebrauch. Man schreibe allmählig, untadelig, adelig (wenn adelich nicht schon den durchgängigen Gebrauch für sich hat), weil im Deutschen keine Ableitungssylbe ich für Adjectiva gewöhnlich ist, und das l hier zu dem Stammworte gehört. Hingegen schreibe man fröhlich, mit der Ableitungssylbe lich von froh. So auch darin, hierin, nicht darinn, hierinn, weil es Zusammensetzungen mit der Präposition in sind. Man schreibt aber einheimisch, Eingeweide, ob es gleich inheimisch, Ingeweide heißen müßte, da ein eine Bewegung nach dem Innern einer Sache bedeutet. So schreibt und spricht man fast durchgehends dreyßig, nicht dreyzig, nach der Analogie von vierzig,

sechszig u. m. Man schreibt und spricht durchaus zwanzig, funfzig, nicht zweyzig, fünfzig. Die Analogie, in so ferne sie eine bloße Aehnlichkeit der Bildung ist, ist ein unsicherer Bestimmungsgrund der Orthographie und Orthophonie.

370. Die Schrift kann einige Wörter unterscheiden, die die Aussprache nicht unterscheidet, z. E. Aal, Ahle, die Leere (von leer), die Lehre; Ton, Thon; Tau, Thau; Meer, mehr; Saite, Seite; der Tod, er ist todt; währen, sich wehren; der Waise, der Weise; säugen, seigen; sein, seyn; meinen, meynen (welches man doch auch häufig meinen schreibt); wider, wieder, u. m. Dieses ist in der That bequem, wenn ein Wort außer dem Zusammenhange angeführt wird, und auch selbst in der Verbindung mit andern, wenn man eine Schrift flüchtig überläuft. Aber es würde Pedanterey seyn, die gleichlautenden Wörter durchaus im Schreiben unterscheiden zu wollen, welches auch oft unmöglich ist. Auf der andern Seite würde man das Auge, das an die Unterscheidung gewöhnt ist, beleidigen, wenn man alle gleichlautende Wörter auf einerley Art schreiben wollte.

Besondere Anmerkungen über die Orthographie.

371. Die großen Buchstaben werden zu Anfange einer jeden Rede und Periode, vor allen Substantiven und als Substantiva gebrauchten Wörtern, zur Unterscheidung derselben, vor eigenen Namen, und gewöhnlich vor den von eigenen Namen hergeleiteten Adjectiven und Adverbien, vor Adjectiven und Pronominibus, die sich auf die angeredete Person beziehen, und zu Anfange der Zeilen in Gedichten gesetzt.

372. Ae,

372. Ae, Oe, Ue sind zusammengesetzte Zeichen der einfachen Vocale ä, ö, ü. Man gebraucht seit einiger Zeit anstatt derselben Ä, Ö, Ü.

373. Daß die Verdoppelung der Consonanten und ck nebst tz die Schärfung des vorhergehenden Vocals bezeichnen, ist oben gezeigt. In den abgeleiteten Wörtern behält man den doppelten Consonanten des Stammwortes. Nur in einigen wenigen ist die Verdoppelung unterlassen, als: Gunst von gönnen, Gespinst von spinnen, Anstalt von stellen, u. s. f. Nach einem einfachen gedehnten Vocal verdoppele man das ſ nicht, sondern schreibe ß, damit nicht etwa der Vocal für scharf gehalten werde. Nach einem Diphthong mag man es verdoppeln, wenn das ſ in der Aussprache deutlich doppelt gehört werden soll, als in beissen, reissen, fleissig, aussen, wiewohl auch bey dem ß schon eine undeutliche Verdoppelung gehört wird. In einigen Verbis pflegt auch das f nach einem Diphthong verdoppelt zu werden, als greiffen, schleiffen, wegen ihres Imperfecti griff, schliff. Allein von gleiten, reiten, treten, kömmt ebenfalls glitt, ritt, tritt her. Das tz und ck nach einem Diphthong zu setzen scheint der Bestimmung derselben zuwider zu seyn.

374. Daß die Dehnungszeichen h, ie, aa, ee, oo, in einigen Wörtern gebraucht werden, in andern nicht, rührt wohl größtentheils daher, daß die Schriftsteller, welche dieselben eingeführt haben, nur in denen Fällen, wo die Aussprache verschieden war, die ihrige haben bezeichnen wollen. Am häufigsten ist die Bezeichnung der Dehnung vor den flüssigen Buchstaben l, m, n, r, zuweilen auch vor s und t, weil vor diesen der Vocal am leichtesten geschärft wird. Wo die Bezeich-

nung eingeführt ist, behalte man sie dem Auge, das an sie gewöhnt ist, zu Gefallen bey, besonders wo man eine unrichtige Aussprache besorgen könnte, zuweilen auch, um einem Worte ein völligeres Ansehen zu geben, z. E. Ahm, Bahn, Staat, Beet, Meer, Mehl, Bier, Moos, Kohl, Huhn, Uhr, nicht aber Am, Ban, Stat, Bet, Met, Mel, Bir, Mos, Kol, Hun, Ur. Wo die Dehnungszeichen nicht gebräuchlich sind, führe man sie nicht ein, weil ein einfacher Consonant den vorhergehenden Vocal fast immer dehnt, und die wenigen Fälle, da ein gedehnter Vocal vor zwey Consonanten steht, leicht aus dem Gebrauche erlernt werden.

375. Das h gehört bisweilen zum Stamme, und muß alsdann nicht mit dem Dehnungszeichen verwechselt werden, als in Naht von nähen, Draht von drehen, Fehde von dem alten fehen, d. i. fechten, Schlehe (lieber als Schlee).

376. Das Dehnungszeichen bleibt auch in den nächsten Ableitungen: Fährte von fahren, höhnen von hohn, geleeret von leer, u. s. w. Aber wenn ein verdoppelter Vocal den Umlaut bekömmt, so stehet der umgewandelte nur einfach: Härchen, Pärchen, von Haar, Paar.

377. Wenn man also ein Dehnungszeichen wegwirft, so muß es in allen Biegungen und Ableitungen weggeworfen werden. Schreibt man z. E. faren anstatt fahren, so muß man auch schreiben: färt, fur, Färte. Schreibt man ler anstatt leer, so muß man auch schreiben gelert, und für gelehrt gleichfalls gelert. Schreibt man stelen, für stehlen, so muß man auch schreiben, er stielt, oder aus noch größerer Sparsamkeit, stilt. Wirft man nun, aus Unwissenheit des Unterschiedes in dem Laute der Vocale, die Verdoppelung

lung in stillst weg, so bleiben stiehlst und stillst gar nicht unterschieden. Diejenigen, welche die Dehnungszeichen eingeführt haben, haben vermuthlich eine unrichtige Aussprache in irgend einer Abänderung oder Ableitung eines Wortes, oder eine Verwirrung mit andern dadurch verhüten wollen. Daß sie mehr als Ein Mittel dazu gebraucht haben, ist um der Abwechslung willen, und zur Verhütung der Verwirrung in gleichlautenden Wörtern geschehen. Es fehlt viel daran, daß unsere neuern Heterographen so consequent sind wie die Urheber unserer Orthographie. Man kann an dieser nichts wesentliches ändern, ohne sie ganz umzuschaffen, und alsdann — ungelesen zu bleiben.

378. Das y könnte man aus deutschen Wörtern ohne Nachtheil ganz verbannen; allein so lange die angesehensten Schriftsteller von Geschmack es noch beybehalten, werden auch andere wohl thun, es sich gefallen zu lassen. Man schreibt schon jetzt häufig meinen, Meier, Heide, statt der ehemahligen meynen, Meyer oder Mayer und Heyde.

379. Der Doppellaut ai (ay) ist nur in wenigen Wörtern gebräuchlich: Main, Mainz, May, Kaiser, Waid, Hain, Rain, Saite, Waise, Laib, Fraiß, und vielleicht noch einigen wenigen andern.

380. Der Doppellaut äu hat seinen Ursprung von au, am meisten bey der Biegung der Wörter. Hr. Adelung schreibt, nach seiner Ableitung, häucheln, läugnen, Knäuel, schläudern; andere heucheln, leugnen, Kneuel, schleudern. Das äu ist nicht der feinste Diphthong. Man schreibe Kreisel von Kreis, nicht Kräusel; ereignen, der Aussprache wegen lieber als eräugnen. Gottsched schrieb schmäucheln von Schmauch, eine irrige Ableitung. Es

kömmt wahrscheinlich von dem wendischen Smeuh oder Schmeuh, das Lachen, her. Ohne das ist das Wort nie anders als mit ei geschrieben.

381. Das dt findet nur dann Statt, wenn es aus det zusammengezogen ist; beredt, gesandt, bewandt, verwandt, entwandt, todt (gestorben) gescheidt (von scheiden in unterscheiden). Man schreibe aber Schwert, Brot, Aernte u. s. f. Nur Stadt bekömmt dt zum Unterschiede von Statt.

382. Welche Wörter mit f oder v geschrieben werden, muß der Gebrauch lehren. Man schreibt jetzt durchgängig, fest, Festung, Fließ, Fell, Firniß, in Titulaturen vest und ehrenvest; gewöhnlich Fürbitte, Fürsprache, Vorsorge, fürlieb. Man muß schreiben: Vorbild, Vorschrift, Vorgänger, Vorsatz, Vorschlag, Vorsetzung, Vorsicht, Vorwurf, vorenthalten, vorhaben, vorwerfen, fürwahr. Den fremden Wörtern läßt man ihr ursprüngliches v.

383. Die Buchstaben g, ch, j, k muß man wohl unterscheiden: Glocke, nicht Klocke; Kutsche nicht Gutsche; flügge nicht flücke; gucken nicht kucken; Markgraf nicht Marggraf (von Mark, Gränze); Jähzorn, nicht Jachzorn oder Gähzorn. Herr Adelung will Gork, Grapp, Guckguck, Quarg, Werrig (stupa, nieders. Hede), Reiher, nach der obersächsischen Aussprache, nicht Kork, Krapp, Kuckuck, Quark, Werg oder Werk, Reiger.

384. Den Unterschied zwischen s, ß und ſſ (24-26.) muß man wohl in Acht nehmen. Das s steht am Ende eines Wortes, wenn die Verlängerung desselben durch die Biegung ein einfaches ſ bekömmt; Preis, Eis, Reis (von einem Baume); aber ß, wenn das ſ verdoppelt wird: Roß, naß, oder wenn der Vocal voll ist, bloß,

bloß, Fuß. In abgeleiteten und zusammengesetzten Wörtern wird s am Ende der Sylbe gesetzt, wenn das Stammwort ein weiches ſ hat: weislich, böslich, Röschen, von weise, böse, Rose. Boßheit, boßhaft schreibe man mit ß, weil sie nicht zunächst von böse, sondern von sich erboßen herkommen. Wo nach ſſ das e heraus geworfen wird, gebrauche man ß; er ißt, stößt, Verlaßner. Nach einem einfachen ſ muß das e in der Prosa nicht heraus geworfen werden; er lieſet, raſet, nicht er lieſt, raſt; in der Poesie müßte es durch den Apostroph bezeichnet werden: er lieſ't, raſ't, verwaiſ't.

385. Wo ein th zu setzen ist, muß lediglich aus dem Gebrauche erlernt werden. In einigen Wörtern ist er schwankend: bethen, biethen, gebiethen, Bothe, und beten, bieten, gebieten, Bote. Die fremden Wörter behalten ihr th. Man schreibt Alphabet, Hypotenuſe, kategoriſch, Margareta, Myrte, Abenteuer, (avanture) Karthäuſer, der Abstammung gemäß.

386. Das t in tz gehört oft erweislich zum Worte, und z ist ein Ableitungslaut, da im Niedersächsischen und Englischen das t ohne z sich findet: ſpritzen, (to ſprit) Witz (wit), Hitze, (heat), ſchwitzen, (to ſweat), ſitzen (to ſit). Darum darf man es nicht wegwerfen oder in z verwandeln.

387. Die ausländischen eigenen Namen werden nach der ursprünglichen Art geschrieben, weil sie sonst unkenntlich seyn würden, wenn man etwa die Aussprache des Landes durch den deutschen Schreibgebrauch bezeichnen wollte. Aber gewisse Namen, die seit langer Zeit in einer andern als der wahren Gestalt gangbar sind, als viele biblische, türkische und orientalische Namen, behalte man in derselben, weil die richtige Form den meisten un-

verständlich, oft auch unsern Ohren übelklingend seyn würde; z. E. Jizchak für Isaak, Jeruschalajim für Jerusalem, Moslem, und Moslemim für Muselmann und Muselmänner. Dahin gehören auch die naturalisirten morgenländischen Gattungsnamen, Moschee, Vezir, Bassa oder Pascha, Janitscharen u. a. Es ist ganz gut, die wahre Form zu wissen, auch sie an schicklichen Orten anzugeben, aber man muß nicht andern mit Brocken türkischer Sprachkenntniß beschwerlich fallen. Auch die griechischen eigenen Namen schreibe man nach der lateinischen Form, in welcher sie allgemein bekannt, und selbst dem Kenner der griechischen Sprache geläufig sind; nicht Kübele, Herakles, oder gar mit dem wohlklingenden ä, Kübälä, Härakläs. Das griechische k mag man durch denselben Buchstaben im Deutschen angeben, als, Sokrates, Kastor, Kanon; nur behalte man das lateinische c vor e, i, y, der einmal gewöhnlichen Aussprache wegen, Centaurus, Cimon, Cybele. Das griechische y durch ü darstellen, heißt einen Namen oder ein Wort ganz unkenntlich machen, und ist selbst solchen Lesern, die sie nur aus dem bisher gewöhnlichen Schreibegebrauche oder aus dem Französischen kennen, sehr anstößig. Woher weiß man denn, daß y den Laut unsers ü gehabt habe? Die lateinischen Namen schreibe man nach der lateinischen Orthographie, die den meisten bekannt ist. Denn wenn man sich auch die Verwandlung des lateinischen c in k gefallen läßt, so befremdend es auch dem Auge in lateinischer Schrift seyn würde, so ist doch die Verwandlung des c in z, Zizero, Zinna, Zäsar, Tazitus, unausstehlich, zumal da die Römer das c durchaus wie k ausgesprochen haben. Auch verwandele man das ti vor einem Vocal nicht in zi: Martialis nicht Marzialis. Man schreibe Aegypten, nach der lateinischen Orthographie, nicht

Egyp-

Egypten nach der französischen, Aigyptos nach der griechischen. Einige französische Namen und Wörter machen wegen des ç Schwierigkeit, z. E. Alençon, François. Unser ß kömmt zwar diesem Buchstaben sehr nahe; es ist aber dennoch für das Auge befremdend, Alenßon, Franßois zu finden; und das ç zwischen deutschen Buchstaben ist auch als ein Fremdling anstößig. Entweder schreibe man solche Wörter ganz mit französischen Buchstaben, oder führe ein deutsches c mit einem Haken ein. Andere Sprachen haben auch ihre eigene Buchstaben, die man aber durch die am nächsten lautenden Deutschen ausdrücken mag, weil der größte Theil der Leser sie nicht kennt, und über den ungewohnten Anblick stutzen würde. In gelehrten Schriften mag man sie mit der Buchstabenschrift der fremden Sprache darstellen.

388. Bey den Gattungswörtern aus fremden Sprachen ist der Unterschied zu machen, ob sie das deutsche Bürgerrecht gewonnen haben oder nicht. Werden sie als fremde Wörter eingeführt, so beobachte man dasselbe, was bey den eigenen Namen angerathen ist. Die Wörter griechischen Ursprungs möchten doch wohl am besten alle nach der lateinischen Orthographie geschrieben werden, weil sie den meisten Lesern aus dem Lateinischen oder aus der sonst gewöhnlichen Art, sie zu schreiben, oder aus dem Französischen bekannt sind, zugleich auch um der Gleichförmigkeit willen, um nicht das k bald durch c, bald durch k auszudrücken, wie es selbst in dem Titel dieses Buches, Encyklopädie, der Fall ist. Wenigstens dürfen solche, die des Griechischen unkundig sind, sich gar kein Bedenken machen, das ihnen geläufige c zu gebrauchen.

389. In solchen fremden Wörtern, die im Deutschen sehr gangbar sind, oder ganz allein gebraucht werden, hat man mehr Freyheit, sie nach deutscher Art zu

schreiben: Zepter, Zither, Prozeß, Polizey, Sklave, Kamin, Pallast, Rappier, Aprikosen, oder zur Bezeichnung ihrer Abstammung: Scepter, Cithar, Proceß, Policey, Sclave, Camin, Palast, Rapier, Abricosen. Cammer (Collegium zur Verwaltung der landesherrlichen Einkunft) und Canzley sind so umgemodelt, daß man Recht hätte sie mit K zu schreiben. Man muß sich hier wohl nach der Curial-Orthographie richten. Wenn die ganze Bildung des Worts noch an desselben Abstammung erinnert, so behalte man die ursprüngliche Orthographie: Vocal, Consonant, Punct, Canon, (Vorschrift) Plur. Canones. In gewissen Fällen wird dieses nothwendig, als in Accise, Accord, Accent, Accidenz, Lection, Actien; denn Akzise, Akkord oder Ackord, Lekzion sind gar zu sehr verstellt, und dazu ist selbst im Deutschen kein kz gewöhnlich, und kk fehlerhaft. Auch schreibe man Cadet, Cabinet, Billet, nicht Cadett, Cabinett, Billett, obgleich das e scharf ist, und in dem deutschen Plural ein doppeltes t Statt findet. So auch Carousſel, Cartel, Ceremoniel (Ceremonial). Denn warum wollte man ein völlig ausländisches Wort verstellen? Unerkenntlich sind Schenie, scheniren, Schurnal, Kawalier, Beweise von einer ganz unrichtigen Aussprache. Filosofie, Fantasie, Josef sind Neuerungen, die dem Charakter der deutschen Sprache ganz zuwider sind. Keine Sprache verändert fremde Wörter so wenig als die unsrige. Wir fordern, daß man unser Auge so wenig durch eine Verstellung der fremden Wörter, als das Ohr durch eine unrichtige Aussprache beleidige. Der Franzose schreibe Fantaisie, der Italiener Filolofia, Giuseppo; wir stellen die Wörter getreuer dar. Wer Josef im Deutschen schreibt, muß Iolefus im Lateinischen schreiben.

390. Wir

390. Wir verändern in naturalisirten Wörtern die französische Endung que in ke; Flanke, Perrüke, oder Parüke. Aber wenn diese aus der lateinischen Endung ca entstanden ist, so halten wir uns an diese, und verwandeln sie in k: Bibliothek, Fabrik, bey der Abänderung Bibliothekar oder auch Bibliothecar, Fabriken. Denn vor e und i kann nur k, wegen der Aussprache, Statt finden.

391. Einige Wörter sind ganz umgemodelte: Pöbel, Teufel, Pflaster, Bischof, Papst, (ehedem Pabst), Probst oder Propst, Prediger, Zettel, Franzose. In solchen braucht man die Abstammung nicht anzudeuten; es geht dieses nicht an, ohne das Wort unkenntlich zu machen. Prädiger, welches man schon findet, ist so widrig, als desselben Schriftstellers Süllbe.

Theilung der Sylben.

392. Bey dem Buchstabieren und der Abbrechung der Wörter richtet man sich nach der Aussprache. Es ist im Deutschen nicht gebräuchlich, die Buchstaben, welche in der Aussprache deutlich getrennt werden, bey Abbrechen der Zeilen zusammenzunehmen, weil sie zusammen ausgesprochen werden können, wie man es in der lateinischen Grammatik vorschreibt. Man theilt Lüg—ner, klüg—lig, hingegen wegen der Aussprache ei—frig, ü—brig. Das pf und sp kann man ohne Unbequemlichkeit trennen: Trop—fen; lis—peln.

393. In zusammengesetzten Wörtern werden die Theile derselben getrennt, wenn auch gleich in der Aussprache ein Buchstab von dem einen zu dem andern gezogen wird, als: beob—achten, hier—in, war—um, voll—enden. Fremde Wörter darf man im

Deut-

Deutschen nach der Aussprache theilen, wenn man auch dadurch gegen den Bau des Wortes anstoßen sollte: Kate—chismus, E—vangelium, Pro—sodie. Gelehrte mögen sie ihrer Zusammensetzung gemäß theilen. Aber man theile nie anders als: Auc-tion, Lec-tion.

394. Die Nachsylben, welche zur Ableitung und Biegung der Wörter dienen, trennt man, wenn sie mit einem Consonanten anfangen, aber setzt noch den letzten Consonanten des Wurzelwortes zu denselben, wenn sie mit einem Vocal anfangen: Köni—ginn, Ar—muth, Bü—cher, Lam—mes. In der englischen Sprache nimmt man nichts von dem Stammworte zu der Nachsylbe.

395. Die Buchstaben ch, ph, sch, ß, th werden nie getrennt. Sie sind in der That einfache, wenn ihre Zeichen gleich zusammengesetzt sind. Wenn der Vocal vor ch und sch geschärft ist, so sollte man, um die richtige Aussprache zu bezeichnen, von der Regel (397) abgehen, und den Consonanten nicht zu der Ableitungssylbe setzen: lach—en, Dach—er, wasch—en, Hasch—er.

396. Eben so verfahre man, wenn der Vocal vor st scharf ist, als: list—ig, Mast—en; lautet aber der Vocal voll, so gehört st zu der folgenden Sylbe, wü—ste, Schu—ster.

397. Wer ck für ein doppeltes k, und tz für eine Zusammenziehung von t und z hält, muß sie bey dem Abbrechen eines Wortes in k—k, t—z auflösen: strek—ken, schät—zen. Sieht man sie nur für die Zeichen der Schärfung des Vocals an, so wird man am richtigsten sie zu der vorhergehenden Sylbe ziehen: strecken, schätz—en.

398. Die

398. Die zusammengesetzten Wörter werden überhaupt als ein einziges geschrieben. Doch unterscheidet man die Theile derselben durch das Bindungszeichen (-), wenn ein deutsches Wort mit einem fremden zusammengesetzt wird, Consistorial-Rath, Real-Schule; wenn ein eigener Name mit einem Gattungsnamen verbunden wird: Neu-York, Ober-Italien; wenn zwey fremde Wörter nach deutscher Art verbunden werden, die in ihrer Sprache nicht zusammengesetzt werden können: Intelligenz-Comtoir; oder wenn zwey eigene Namen zur Bestimmung des einen durch den andern verknüpft werden: Sachsen-Weimar, oder wenn zwey Gattungsnamen durch eine Apposition zu einander kommen: Fürst-Bischof, kaiserlich-königlich; in den drey- und mehrfach zusammengesetzten Wörtern: Ober-Bergrath, Kron- Groß- Feldherr; bisweilen auch um die Zusammensetzung deutlich zu machen: Opern-Arien, Strom-Anker; oder um einen Zusammenfluß von drey gleichen Consonanten zu vermeiden: Pfarr-Register, Stamm-Mutter, Bett-Tuch.

Von den Schreibzeichen.

399. Die Schreibzeichen dienen zur Verständlichkeit der Schriftsprache. Einige werden gebraucht, die Glieder eines Satzes oder einer Periode abzusondern, nämlich der Schlußpunct, das Kolon, das Semikolon, und das Komma.

400. Der Schlußpunct trennt vollständige Sätze und Perioden von einander. Das Kolon (:) sondert den Vordersatz und den mit so anfangenden Nachsatz einer Periode von einander; ist aber nur nöthig, wenn der Vordersatz aus einigen Theilen besteht, oder selbst durch Einschiebsel lang geworden ist. Es dient auch die unmittelbare

bare Anführung der Wörter einer Rede anzukündigen. Das Semikolon (;) wird gebraucht, wenn der grammatische Sinn zwar zu Ende ist, aber doch noch etwas mit dem Gesagten nahe zusammenhängendes vorgetragen werden soll, das ist, wenn mehrere Sätze mit einander genau verbunden werden, um von einer Sache einen vollständigen Begriff zu geben; oder wenn eine Ursache, Erklärung, Einschränkung und Folgerung unmittelbar hinzugefügt, oder wenn Gegensätze gemacht werden. Zerfällt der Vordersatz oder Nachsatz einer Periode auf solche Art in mehrere Theile, so werden diese auch durch ein Semikolon unterschieden. Bey kurzen Sätzen begnügt man sich mit einem Komma.

401. Das Komma unterscheidet die kleinern Theile einer Periode oder der Sätze, worein sie zerfällt, wenn durch Einschiebsel die Vollendung eines Satzes aufgehalten wird; oder wenn der grammatische Sinn zwar zu Ende ist, der Sinn der Rede aber noch unvollständig bleibt; oder wenn das Prädicat und Subject vielfach sind, das ist, wenn von einem Dinge mehrerley, oder von mehrern Dingen einerley oder auch mehrerley gesagt wird; oder wenn mehrere Objecte da sind, worauf das Verbum sich bezieht; desgleichen, wenn mehrere Bestimmungen der Umstände zusammen kommen. Wenn man zwey Subjecte, Prädicate und Objecte des Verbi durch und verknüpft, so braucht man kein Komma. Eine jede Bestimmung eines Umstandes ist nicht für ein Einschiebsel zu halten, es sey denn daß der Umstand von Wichtigkeit ist.

402. Das Fragezeichen (?) und das Ausrufungszeichen (!) dienen, den Ton der lebendigen Stimme in der Schrift zu ersetzen. Wenn eine Frage nur erzählungsweise angeführt wird, so ist das Fragezeichen nicht nöthig. Man muß eine Ausrufung und eine Frage nicht mit einander verwechseln, z. E. wie glücklich bist du nicht!

nicht! Die Interjectionen bekommen nur das Ausrufungszeichen, wenn sie für sich allein den Sinn vollenden; erstreckt sich aber der Ton des Affects auf den ganzen Satz, so bekömmt dieser das Zeichen, und die Interjection das Komma, oder wird gar nicht unterschieden: **Ach, welch ein Unglück! O wie glücklich bist du!**

403. Die Aufmerksamkeit des Lesers auf einen Gedanken, auf eine sonderbare Wendung, oder auf einen Gegensatz rege zu machen, ist seit einiger Zeit der sogenannte **Gedankenstrich** (—) eingeführt, der bey manchen aber der Capriolenstrich heissen müßte. Er wird auch gebraucht, eine längere Pause im Lesen anzudeuten; desgleichen bey einem schnellen Uebergange von einer Sache auf eine andere, wenn man keinen neuen Absatz anfangen will.

404. Das Zeichen einer abgebrochenen Rede ist (-.) oder (—).

405. Der Einschluß oder die **Parenthese** () oder [] wird gebraucht, einen eingeschobenen Satz zu unterscheiden, die Häkchen insbesondere, in fremde Worte seine eigenen einzuschieben. Das **Anführungszeichen** („) bezeichnet die unmittelbaren Worte eines andern.

406. Das **Bindezeichen, Hyphen** (-), dient in gewissen Fällen (401) bey zusammengesetzten Wörtern; das **Theilungszeichen** (- oder —) bey dem Abbrechen eines Wortes am Ende einer Zeile, oder wenn mehrere zusammengesetzte Wörter einen gemeinschaftlichen Grundbegriff haben, der nur bey dem letzten ausgedrückt wird: **Schreib- und Rechenmeister.** Der **Apostroph** oder das Auslassungszeicher (') bezeichnet die Weglassung des e in der Poesie, oder in der Nachahmung der vertraulichen Sprache des Umganges, mit welcher seit einiger Zeit viel Unfug getrieben ist.

407. Der Punct wird noch gebraucht, eine Abkürzung zu bezeichnen: Durchl. Cap. Rthl. Hr. Hrn. (Herrn). Auch nach Ziffern, die Ordnungszahlen bezeichnen, 7. Cap. 4. Abschn.

Achter Abschnitt.

Von der Prosodie oder der Tonmessung.

408. Unter der Benennung, Prosodie, pflegt man in den Sprachlehren die Lehre von der Länge und der Kürze der Sylben nebst einem Unterrichte von dem Mechanischen des Versbaues zu begreifen. Auf das letztere Stück kann ich mich hier nicht einlassen, welches auch eigentlich nicht in eine Sprachlehre gehört.

409. Die Quantität einer Sylbe, ihre Länge oder Kürze, ist das Zeitmaaß ihrer Aussprache. Man pflegt überhaupt nur lange und kurze Sylben zu unterscheiden, und jene durch das Zeichen (–), diese durch (⏑) anzudeuten, z. B. lange bekannt. Allein es giebt auch mittlere Sylben, die nur fast lang oder fast kurz sind, z. B. fast lang die Endungen thun, keit, fast kurz die Endungen bar, sam. Es giebt auch überlange Sylben, z. B. Fahrt, Sturm, ruhm in ruhmvoller. Dann giebt es auch zweyzeitige, die man, nach den Erfordernissen der Rede, lang oder kurz gebrauchen kann.

410. Man muß ja nicht die Quantität einer Sylbe (oder eines einsylbichten Wortes) mit dem Tone ihres Vocals, oder mit dem Tone, den sie dem Sinne der Rede gemäß bekömmt, verwechseln. Der Ton eines Vocals

ist

ist die Fülle oder die Schärfe der Aussprache (15). Die Fülle eines Vocals macht gewöhnlich die Sylbe lang: lehrt, Stier; aber scharfe Vocale stehen auch sehr oft in langen Sylben: streckt, lacht. Der Artikel ein ist kurz, des Diphthongs ungeachtet. Die Pronomina und Präpositionen sind oft kurz, wenn sie auch volle Vocale haben.

411. Der Ton eines Wortes besteht in der Auszeichnung desselben durch eine Erhebung der Stimme. Der Nachdruck, den es dadurch bekömmt, befördert entweder die Verständlichkeit der Rede, oder giebt, besonders in Gedichten jeder Art, das Begehren oder den Widerwillen des Redenden deutlicher zu erkennen. Der Ton macht das Wort allemal lang. In den zusammengesetzten Wörtern, die aus trennbaren Theilen bestehen, hat das bestimmende Wort den Ton, wenn das ganze Wort ausgezeichnet werden soll.

412. In der griechischen und lateinischen Sprache hing die Quantität häufig von der Articulation der Sylben ab, so daß, z. E. die Zusammenkunft von zwey Consonanten in einer oder in zwey Sylben, oder gar in zwey Wörtern, eine Sylbe lang machte. In unserer Sprache wird die Länge mit der Stammsylbe verknüpft, die zugleich den Hauptbegriff, der in dem Worte liegt, enthält: die Kürze hingegen mit den Veränderungssylben, wodurch ein Wort gebogen oder von einem Stammworte abgeleitet wird, also mit den Nebenbegriffen: bemerken, entnervet, gestoßen; die Lebenden, väterlich, Begriff, Verstandes. Einsylbige Wörter, die Hauptbegriffe enthalten, sind lang: lehrt, hell, gehn. Enthalten sie Nebenbegriffe, so sind sie kurz, wie es z. B. die

die beyden Artikel, das Pronomen es, das Casuszeichen von, das zu vor dem Infinitiv allemal sind. Wird aber ein solches Wort für den Sinn wichtig, oder legt die Leidenschaft einen Nachdruck darauf, so wird es lang, indem es durch den Ton herausgehoben wird. Die Vergleichung eines zweyzeitigen Worts mit den dabey stehenden Wörtern oder Sylben kann auch desselben Tonmaaß bestimmen, indem es vor einer kurzen Sylbe sich mehr zur Länge, und vor einer langen sich mehr zur Kürze zu neigen pflegt. Zum Beyspiel mag folgende Stelle aus der Messiade dienen, wo aber in der ersten Zeile das kurze ist dem Versmaaße nach lang ist, so wie in der dritten Zeile das Sie.

Endlich rief sie: Er ist dein Sohn? Glückselige, du bist
Dieses Göttlichen Mutter? Du bist Maria? Dann wendet
Sie sich von ihr, und richtet gen Himmel ihr staunendes
Auge.
Sie ist seine Mutter, ihr Götter! Euch mein' ich, ihr edlern,
Bessern Götter, die mir, in dem Traume voll Ernst, sich
entdeckten.
Jupiter heißt ihr nicht, ihr heißt nicht Phöbus Apollo!
Aber, wie euer Namen auch heißt, ihr seyd es, ihr sandtet
Mir die Mutter des größten der Menschen, wenn er ein
Mensch ist!
Messiade 7. Gesang.

413. Man wird also durch die Entwickelung des obigen Grundsatzes die Tonmessung in der deutschen Sprache auf folgende Regeln bringen können.

1) Die Stammwörter, welche Hauptbegriffe ausdrücken, sind lang.

2) Die

2) Die Stammwörter, welche beständig Nebenbegriffe ausdrücken, sind kurz.

3) Die Veränderungssylben beym Decliniren und Conjugiren sind kurz: auch die Endung des Participii, end, ist kurz, und bleibt es in der Verlängerung: liebende, treffendere Ausdrücke. Ausgen. lebendig, wofür man ehemals, ganz richtig, lebendig sagte. Die Endungen eln, ern, zeln des Infinitivs sind nur fast kurz, weil sie schon etwas bestimmteres in den Begriff des Stammwortes hineintragen.

4) Die Vorsylben, be, ge, ent, er, ver und zer sind kurz. Aber miß ist in den meisten Fällen lang und nimmt den Ton zu sich, als ein veraltetes Stammwort. Die Vorsylben un und ur sind fast lang, da sie den Begriff des Stammwortes deutlich bestimmen.

5) Die Nachsylben der Substantive und Adjective sind kurz oder von einer mittlern Länge. Z. E. von Substantiven sind kurz die Endungen: chen, de, e, el, em, en, er, ich, ig; fast kurz: ey, inn, ing, ling, niß, sam, ung; fast lang: heit, keit, sal, schaft, thun. Die letztern sind alte Stammwörter, und werden bey der Verlängerung des Wortes lang: thum bekömmt sogar den Umlaut. Die fast kurzen werden bey der Verlängerung des Wortes lang, wenn sie zwischen zwey kurzen Ableitungssylben zu stehen kommen: Spöttereyen, Königinnen, Finsterniße, weil wir nicht gerne drey kurze Sylben hinter einander aussprechen. Es geht noch an in freudigere, saftigere; aber lich, lisch werden doch fast lang in königliche, himmlischere u. dergl. Von Adjectiven sind die Endungen el, en, er, ern, icht, ig, isch, lich kurz und bleiben es in der Verlängerung; aber bar und sam sind nur fast kurz und werden in der

Verlängerung von einer mittlern Länge; haft ist fast lang, in der Verlängerung lang, nahrhafte, vortheilhafterer.

6) In den Zusammensetzungen, wenn zwey einsylbige Redetheile verbunden werden, ist das erstere, als das bestimmende, länger als das folgende, obgleich dieses an und für sich lang ist: Schutzgeist, Heerschaar, Großmuth; kraftvoll, steinhart, altklug; ausgehn, aufthun. Bey der Verlängerung des Wortes durch die Biegung sind beyde Wörter gleich lang, wiewohl das erste doch durch den Ton ausgezeichnet wird. Hat das zweyte Wort eine Ableitungssylbe, und das erste ist einsylbigt, so findet dasselbe Statt: Geldstrafe, Erdbeben, Thurmspitze, Uhrmacher. Hat das erste Wort eine Ableitungssylbe, so ist diese kurz und macht das andere Wort nur fast lang: Ehemann, Vaterherz, Klagelied, Aerndtefest. Sind beyde Wörter abgeleitete, so sind die Stammsylben gleich lang, nur daß das erstere sich durch den Ton auszeichnet: Tagereise, Abendstunden, Frauenzimmer. Die Präpositionen durch und um, wenn sie von dem Verbo nicht getrennt werden, sind kurz; dagegen eben dieselben, wenn sie getrennt werden, wie alle andere trennbaren Präpositionen, lang sind. Dieses erstreckt sich gewissermaßen auch auf die zweysylbigen Präpositionen und Adverbia, über welche, wenn sie untrennbar sind, die Aussprache wegeilt, obgleich sonst in zweysylbigen Wörtern, wenn sie auch nicht den Ton haben, doch eine Sylbe lang ist.

7) In einigen vielsylbigen Zusammensetzungen ruht der Ton auf der Stammsylbe des zweyten Worts: Allwissenheit, Dreyeinigkeit; absonderlich; desgleichen in abwendig, allweise, allmächtig, ausdrück-

drücklich, ausführlich, unaussprechlich, unaufhaltsam, unabsehbar, großmächtig, wohlweise, hochwürdig, u. a. dgl. wo der erste Theil nur fast lang ist, oder oft wohl fast kurz gemacht wird. Die zusammengesetzten Adverbia eines Umstandes haben theils den Ton auf dem ersten Worte, theils auf dem zweyten: allhier, alsdann, anheim, beynahe, bisher, vorbey, umhin, zunächst, zusammen, dereinst, einher, forthin, hinaus, jedoch, indem, fürwahr, obgleich, gleichwie, u. m. dgl. Auch zweysylbige Wörter werden in der ersten Hälfte geschwind ausgesprochen: allerdings, allerhand, allerley, ehedem, ehedessen, überaus, überlaut. Einige Adverbia können den Ton sowohl auf der ersten als zweyten Hälfte nehmen, nach dem Unterschiede der Bedeutung, besonders die mit da, hier, her und wo zusammengesetzten, oder nachdem das Interesse des Redenden es erfordert.

* *

Verzeichniß
einiger Bücher zur deutschen Sprachlehre.

1. Gottscheds vollständigere und neuerläuterte deutsche Sprachkunst. Sechste Auflage, von neuem durchgesehen, ihren Grundsätzen gemäßer eingerichtet und in eine schicklichere Ordnung gebracht. Leipzig 1776. 8. Ich glaube, daß man dieses Buch nicht ganz zurücksetzen müsse, wenn wir nunmehr auch genauere Werke über unsere Sprache haben. Der Herausgeber ist Hr. Hofmann, Lehrer an der Thomasschule in Leipzig.

2. Heynatz deutsche Sprachlehre zum Gebrauch der Schulen. Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. Berlin 1777. Ein brauchbares Buch.

3. Adelungs deutsche Sprachlehre, zum Gebräuche der Schulen in den Königl. Preuß. Landen. Berl. 1781.

4. Desselben umständliches Lehrgebäude der deutschen Sprache zur Erläuterung der deutschen Sprachlehre für Schulen. Zwey Bde. Leipz. 1782. fast 5 Alph. gr. 8.

5. Desselben Auszug aus der deutschen Sprachlehre für Schulen. Berlin 1782.

Diese Schriften sind wegen der großen Sprachkenntniß und des philosophischen Geistes ihres Verfassers vorzüglich zu empfehlen. Einige Behauptungen möchte man demselben noch streitig machen können. In grammatikalischen Sachen ist keine vollkommene Einigkeit zu hoffen.

6. Adelungs Versuch eines vollständigen grammatisch-kritischen Wörterbuchs der hochdeutschen Mundart, mit beständiger Vergleichung der übrigen Mundarten, besonders aber der oberdeutschen. Leipz. 1774. ff. bis jetzt 4 B. in gr. 4. denen noch ein fünfter folgen wird.

Eine mit großem und mühsamen Fleiße unternommene und ausgeführte Arbeit, die jeder anderer in dieser Art, selbst solchen, wozu sich bey andern Nationen ganze Akademien vereinigt haben, den Vorzug streitig macht. Ihr Werth besteht nicht bloß in einer großen Vollständigkeit des gesammelten Wörtervorraths, der sich nicht auf Büchersprache allein einschränkt, sondern hauptsächlich in einer sehr genauen und philosophischen Bestimmung der Würde, der eigentlichen und figürlichen Bedeutung, der Ableitung und mannigfaltigen Anwendung jedes Worts und in Erläuterung der davon gemachten Bemerkungen durch gültige und geschickte Beyspiele.

In Hrn. Klopstocks deutscher Gelehrtenrepublik sind einige wichtige Fragmente zur deutschen Grammatik enthalten, unter andern über das deutsche Tonmaaß.

XIV. Ueber-

XIV.

Uebersicht der Geschichte.

Von
Herrn Professor Remer
in Braunschweig.

Digitized by Google

Das vierzehnte Hauptstück.

Uebersicht der Geschichte.

Einleitung.

Die Geschichte ist die Erzählung der Begebenheiten, die sich in der Welt zugetragen haben. Die Absicht des Erzählers dehnt sich minder oder mehr aus; seine Erzählungsart macht ihn minder oder mehr zum philosophisch-pragmatischen Schriftsteller, oder würdigt ihn zum Chroniken-Schreiber und Stoppler herab. Die historische Kritik lehrt ihn seine Quellen gehörig gebrauchen, und die Historiographie, das daraus gesammelte zum zweckmässigen und schönen Gebäude zu ordnen. Ihm helfen Geographie, Chronologie, Genealogie, Diplomatik, Heraldik, Sphragistik, Numismatik, Alterthumskunde und Statistik.

Die Geschichte ist ein unabsehbares Feld. Das Gedächtnis erschrickt vor der Menge von Namen, Zahlen und Thatsachen, die es behalten soll, und sieht sich nach Hülfsmitteln um, die ihm dieses Unternehmen möglich machen. Eine richtige, dem Zweck des Erzählers angemessene, und in der Natur seiner Erzählung gegründete

Metho-

Methode erleichtert ihm seine Arbeit ausserordentlich. Ein anderes eben so wichtiges Hülfsmittel ist eine nach richtigen Grundsätzen vorgenommene Zerschneidung der langen Reihe der Weltbegebenheiten in mehrere Perioden. Das Verfahren hierbey ist durchaus nicht willkührlich, sondern es muß nach der einzig wahren und unveränderlichen Regel angestellt werden: daß diese abgeschnittenen Theile jeder für sich ein Ganzes ausmachen müssen, das von dem vorhergehenden und nachfolgenden merklich verschieden ist. Diese Einschnitte müssen daher nur bey solchen Begebenheiten gemacht werden, die eine allgemeine Veränderung in der Welt hervorgebracht haben, welches bey folgenden unwidersprechlich zutrifft: Die Sündfluth und die erste Pflanzung der Nationen; der Tod Alexanders des Großen; der Umsturz der römischen Republik durch August; die Einrückung der deutschen und arabischen Nationen in die römischen Länder, durch welche eine totale Veränderung in der historischen Welt verursacht wird, und die neue Geschichte beginnet; die von Karl dem Großen gestiftete fränkische Monarchie; die Wiederaufklärung des menschlichen Verstandes, und die Belebung des Fleißes in den Abendländern; die Reformation.

Es ist hier nicht unsre Absicht die Anfangsgründe der Geschichte zu lehren, oder ein Lehrbuch derselben zu schreiben. Bücher dieser Art sind im Ueberflusse da. Unser Zweck ist unsern Lesern ein getreues Gemälde der Beschaffenheit der Welt in einer jeden der jetzt von uns bestimmten Perioden vorzulegen; ein solches Gemälde, woraus er sehen kann, in welchem Staatsverhältnisse die Nationen, die darin auftreten, gegen einander gestanden haben; wie ihre bürgerliche Beschaffenheit war, oder wie sie über die wichtigsten Puncte, die uns als Bürger eines Staats angehen, dachten und darin verfuhren, von welcher

cher Art ihre Gottesverehrungen waren; und welche Gränzen ihre Aufklärung hatte, oder in welchem Zustande sich Künste und Wissenschaften befanden. Die richtige Vorstellung, welche man durch eine gehörig angestellte Untersuchung dieser Dinge, von der allgemeinen Beschaffenheit der Welt in einem jedem Zeitpuncte erhält, ist der Hauptgewinn, den der pragmatische, allgemeine Geschichtsforscher, sich versprechen kann, und das Resultat langer Bemühungen. Um einer encyklopädischen Vollständigkeit nichts abgehen zu lassen, haben wir indessen die Reihe der einzelnen Begebenheiten in synchronistischen Tabellen hinzugefügt.

Aeltere Geschichte.

Von der Schöpfung bis auf die Einrückung der deutschen Nationen in die römischen Länder.

Erster Zeitraum.

Von der Schöpfung der Welt bis auf die Pflanzung der Nationen nach der Sündfluth. V. J. d. W. 1 bis 1809.

Die Begebenheiten der ältesten Vorwelt sind nur durch unvollständige, kurze und schwer zu verstehende Erzählungen des jüdischen Schriftstellers Moses auf unsre Zeiten gekommen. Sie so weitläuftig untersuchen als ältere Gelehrte gethan haben, und sie mit tausend Muthmaßungen und Folgerungen vermehren, ist vergeblicher und zweckloser Fleiß. Sie ganz aus der Geschichte wegwerfen wollen, ist modische Neuerungssucht, die destowe-

niger

niger Grund hat, da uns die Analogie der Geschichte viele von den mosaischen Angaben beweiset.

Der erste Mensch wohnte anfangs in Eden, dessen Lage wir eben so wenig kennen als die Lage der Gegend, wohin er sich hernach wandte, und woselbst er sein Geschlecht fortpflanzte. Nach Moses Erzählung hatten die Menschen frühzeitig einen sinnlichen Gottesdienst und Ceremonien bey demselben. Eben dieser Schriftsteller giebt uns ein Verzeichniß von einigen, diesen ersten Weltbewohnern eigen gewesenen Kenntnissen und Wissenschaften. Auch führt er einige Gesetze an, die Noah seiner Familie gab.

Die ersten Menschen trieben nomadische Viehzucht, Ackerbau und Handwerke, welches letztere einen gewissen Grad der Handlung unstreitig macht. Zu Noahs Zeiten kannten sie den Weinbau gewiß. Sie lebten lange, welches ihre große Zahl vermehrte; und waren frühzeitig Vielweiber.

Moses nennt die ersten Menschen Adam und Eva. Seine Erzählung von ihrer, und der Schöpfung der Welt und von dem Verluste der großen Glückseligkeit, die sie in Eden genossen, ist uns jetzt nicht mehr erklärbar. Dieser Geschichtschreiber nennt uns von ihren Kindern Cain, Abel und Seth, und einige von den Nachkommen des ersten, besonders die merkwürdige Familie des Lamechs. Von den Nachkommen des Seths giebt er uns einen Stammbaum bis auf Noah. Eine allgemeine Ueberschwemmung, nach Moses Erzählung, ein Strafgericht Gottes, vertilgte das menschliche Geschlecht zu seinen Zeiten, und nur er und seine Familie, und die zur Fortpflanzung nöthigen Thiere wurden in einem grossen Schiffe erhalten. Die Noachiden wohnten anfangs am Fuße des Berges Ararat; von da wanderten sie nach

Sinear

Sinear an den Ufern des Euphrats und Tigris. Die Nachkommen der drey noachischen Söhne Japhet, Sem und Cham wohnten hier anfangs beysammen, bis unter ihnen selbst, über die Verhinderung ihrer Zerstreuung entstandene Streitigkeiten, Anlaß gaben, daß sie aus einander wanderten, und sich allgemach über den ganzen Erdboden verbreiteten.

Diese Wanderungen geschahen mit ziemlich deutlich zu bemerkenden Familienlinien der drey Söhne des Noah. Begreiflicher Weise wurden die nächsten Gegenden um Sinear, zuerst bevölkert — das westliche, südliche, und mittlere Asien; Indien, der obere Theil von Aethiopien und Aegypten; Arabien, und die asiatische Küste des mitländischen Meers. Von da gingen frühzeitig Colonien nach klein Asien, und an die Küsten des mitländischen Meers. Wir finden gleichfalls ziemlich frühzeitig Spuren, daß ein Theil des asiatischen und europäischen Nordens bevölkert gewesen sey, und die schinesische Geschichte läßt uns an der frühzeitigen Bevölkerung dieses Landes nicht zweifeln.

Zweyter Zeitraum.

Von der Pflanzung der Nationen bis auf den Tod Alexanders des Großen. V. J. d. W. 1809 bis 3660.

Schauplatz der Geschichte.

Die Geschichte der ältesten Zeiten erstreckt sich nur über eine kleine Anzahl der Nationen, die damals die Welt bevölkerten, — nur über diejenigen, die aufgeklärt genung waren, selbst Schriftsteller aus ihrem Mit-

tel zu haben, und über ihre Nachbaren. Da Mittelasien die Wiege des menschlichen Geschlechts war, so herrschte daselbst diese Aufklärung zuerst. Aber es sind von keiner einzigen der daselbst wohnenden Nationen Schriftsteller auf unsre Zeiten gekommen, ausser von den Juden, deren Erzählung, wenn wir den frühen Moses ausnehmen, sich nur auf ihr eigenes Land und ihre nächsten Nachbaren einschränkt, und wir würden in Absicht der ältesten Geschichte völlig im Dunkeln bleiben, wenn uns nicht griech. Schriftsteller Bruchstücke davon aufbewahrt hätten. Aber diese Griechen haben in Absicht der Ausländer, fast alle Fehler, die man an einem schlechten Geschichtsschreiber tadelt. Sie haben auf 2000 Jahre später gelebt als die Zeiten sind, von denen sie reden; sie kannten die Nationen wenig, deren Geschichte sie erzählen; sie verstanden ihre Sprache nicht; verließen sich zu viel auf Hörensagen, und wurden von ihrem Nationalstolz verführt, bey Beurtheilung, selbst bey Erzählung der Begebenheiten dieser fremden Nationen, alles nach griechischen Begriffen zu modeln. Daher ist die alte asiatische Geschichte so ungewiß und so voll Widersprüche, daß selbst in Absicht der Jahre, worin die Begebenheiten sich zugetragen haben sollen, die Chronologen um mehr als Jahrtausend von einander abweichen.

Staatsverhältnisse der Nationen.

Indessen zeigt uns doch diese im Einzelnen so wenig zuverlässige Geschichte durch ihre ganze Analogie, daß die Aegypter, Assyrer, Babylonier und Medoperser, die in Westasien hintereinander die herrschenden Völkerschaften waren. Ueber sie sämmtlich siegten die sie in allen Stücken übertreffenden Griechen, welche ihre Herrschaft bis an den Ganges ausbreiteten. Unterdessen daß

auf

auf diese Art der Orient die Hauptaufmerksamkeit des Geschichtsforschers in diesem Zeitraum fordert, bildeten sich im Occidente zwey Mächte, Rom und Karthago, die seinen Blick im folgenden jenem entreißen.

Alle Nationen entstanden in diesem Zeitraum durch Wanderung, Colonien, Ausstossungen u. dergl. Der Krieg vereinigte die anfangs kleinern Staaten zu großen Reichen. Nie waren die Hebräer so mächtig, daß man sie zu den herrschenden Nationen hätte zählen können. Aber dennoch gehören sie zu den merkwürdigsten Völkern dieses Zeitraums wegen ihres Alters, der frühen ununterbrochenen Reihe ihrer Schriftsteller, und wegen der Reinigkeit ihres Religionsbegriffes. Nachdem sie Moses zu einer unabhängigen Nation gemacht, und sie einen festen Wohnsitz erobert hatten, erregte besonders ihre Theilung in 12 kleine Aristokratien nach ihren Stämmen, eine innere Schwäche, die sie oft zum Raube der benachbarten Nationen machte. Sauls Wahl zu einem allgemeinen Könige änderte dieses anfangs nicht ab. Aber Davids Tapferkeit und Klugheit sieget über die Hindernisse, die er seinem Vorfahren zum Theil selbst erregt hatte. Salomons wollüstige und verschwendrische Regierung nahm die Stärke wieder weg, die David seiner Nation gegeben hatte. Druck und Abgötterey verursachten, daß 10 Stämme von seinem Hause nach seinem Tode absprangen. Die nachher in die Königreiche Juda und Israel getheilte Nation verlohr bald unter einer Reihe eben der Regenten, alle davidische Eroberungen, und wurde ein Raub der Assyrer und Babyloner. Judäa war seit dieser Zeit stets eine zu den mittelasiatischen Reichen gehörende Provinz.

Die der Zeit noch immer Trotz bietenden Obelisken, Pyramiden, und andre prächtige ägyptische Gebäude, sind redende Denkmale, daß die Aegypter einmal eine

mächtigere und reichere Nation gewesen sind, als sie waren, da wir sie durch die Griechen kennen lernen. Damals war schon unter ihnen und den Mittelasiaten ein langwieriger unglücklicher Kampf angegangen. Aegypten unterlag den babylonischen und persischen Siegen. Vielleicht machte es schon Nabocollassar tributbar. Cambyses unterwarf es sich völlig. Aber der persische Sieger war ein zu intoleranter Magier, und die Aegypter waren zu abergläubisch, als daß sie das persische Joch so willig tragen wollten, als die Juden. Indessen begleitete ihre Versuche, das persische Joch abzuwerfen, kein bleibendes Glück. Aegypten sahe den König von Macedonien, der, so wie es vor dem Apis kniete, als seinen Retter an, und öffnete ihm die Thore seiner Städte ohne Widerstand.

In Mittelasien stritten Assyrer und Babylonier um die Herrschaft, bis Babylon unter seinem großen Nabocollassar siegte. Die Medoperser warfen diese ausgedehnte Monarchie durch eine in Asien gewöhnliche, durch locale Umstände leicht zu erklärende Revolution übern Haufen, und errichteten einen Staat, der von dem Indus bis jenseits des mittländischen Meers, und über Aegypten reichte. Aber orientalische Weichlichkeit, Despotismus, vom Serail und Verschnittenen regierte Könige, übermässige Macht der entfernten Satrapen, und geringer Zusammenhang so verschiedener unter dem persischen Scepter vereinigten Nationen, gaben dem Reiche eine große innere Schwäche. Ein Agesilaus konnte es erschüttern, und es fiel vor Alexandern, als er es mit mittelmässiger Macht, und einiger Entschlossenheit angriff.

Unvergleichbar kleiner, aber von größrer innerer Stärke war sein Sieger, das benachbarte Griechenland. Es bestand aus verschiedenen durch Sprache, Gottesdienst, dem Reichstag der Amphictyonen, den Nationalspielen,

mehr aber als alles dieses, durch einen allgemeinen Nationalgeist (public spirit) und Liebe zur Freyheit verbundenen Völkern, haften, an deren Spitze Sparta und Athen standen. Sie thaten den Persern glücklichen Widerstand, unter der Anführung eines Miltiades, Leonidas, Themistocles, Aristides, Cimon, Agesilaus, trieben sie aus ihren Grenzen heraus, und griffen sie in ihren eigenen ausgedehnten Reichen an. Die Anstrengung jeder einzelnen griechischen Nation, und jedes Bürgers unter ihnen, machten sie zu dem berühmtesten und schätzbarsten Volke, das die Geschichte kennt, und wir finden außer ihr nirgend größre Beweise von vereinigter national und personal Größe. Aber die Eifersucht der beyden herrschenden Staaten Sparta und Athen stürzte sie nach Endigung der auswärtigen Gefahr in Uneinigkeit, die sie den Macedoniern in die Hände lieferte.

Macedonien, ein unbedeutender Staat, lange Zeit eine persische Provinz, wurde von seinem Könige Philipp, einem der größten Männer des Alterthums, zur Siegerinn und Beherrscherinn der benachbarten barbarischen Staaten gemacht, und schrieb endlich auch Griechenland nach der Schlacht bey Chäronea Gesetze vor. Philipps Sohn, Alexander der Große, führte den Plan seines Vaters, das persische Reich anzugreifen, glücklich aus. Drey Schlachten warfen das ungeheuere Reich übern Haufen. Der unersättliche Sieger dehnte seine Eroberungen jenseits der persischen Gränzen tief in Indien aus. War es zu verwundern, daß der Jüngling seinen Schmeichlern glaubte, daß er ein Gott sey, da er das Glück so an seinen Wagen gefesselt hatte? Weder vor ihm, noch nach ihm, hat jemals ein europäischer Regent so große Eroberungen gemacht. Man hat seine Geschichtschreiber nicht aufmerksam gelesen, wenn man ihn bloß zum Würger des mensch-

lichen Geschlechts macht. Auch nach der Schlacht bey Issus, die ihn zuerst schwindelnd machte, gab er viele Beweise seiner Aufmerksamkeit für das Wohl seiner eroberten Staaten, und seiner Bemühung seinen Eroberungen innere Stärke zu geben.

Der übrige Occident war in unendlich viele kleine Staaten vertheilt. Syracus in Sicilien, das erst gegründete, mit verzweiflungsvollen Kämpfen mit seinen Nachbaren beschäftigte Rom, und das schon ausgebreitet handelnde Carthago, waren darunter die merkwürdigsten.

Die genaue Völker- und Geschichtskunde der Schriftsteller dieses Zeitraums ist auf den kleinen Theil der Welt eingeschränkt. Wo sie aufhört, setzen sie allgemeine Namen, nämlich: Scythen gegen Norden, in Asia und Europa bis an den Rhein; Celten jenseits desselben; Ethiopier gegen Mittag; Indianer gegen Morgen. China war damals schon ein Staat; aber wir kennen ihn nur aus seinen national Schriftstellern.

Bürgerliche Verfassung.

Der Sitz der Cultur und verfeinerten Sitten war frühzeitig in Mittel- und Westasien und in Aegypten. Aber sie waren schon in Weichlichkeit ausgeartet, als wir diese Nationen kennen lernen. In Griechenland, Sicilien und dem untern Italien herrschte anfangs Barbarey. Bald aber geben uns diese Länder, besonders Griechenland, den angenehmen Anblick eines vortrefflichen Mittels zwischen der asiatischen ausgearteten Weichlichkeit und der nordischen Wildheit, wo attischer Schmuck feste Männlichkeit reizend macht. Auf der Küste des mittländischen Meers in Europa und Asien, waren hin und wieder gesittete Nationen; die übrige Welt war völlig barbarisch.

Die

Die gewöhnliche Regierungsform in den ersten kleinen Staaten war die eingeschränkte königliche. Der König war nicht Gesetzgeber, sondern Feldherr im Kriege, und Richter im Frieden. Furchtsamer Karakter der Unterthanen und leicht zu erhaltende Siege, machten diese weise Regierungsform im Orient in Despotismus ausarten, so wie Liebe zur Unabhängigkeit, und standhafte Tapferkeit im Occidente sie in republikanische Formen abänderte.

Die Hebräer hatten lange eine aristokratische Regierungsform, und machten unter Familien Aeltesten, an deren Spitze der Hohepriester stand, 12 kleine Republiken aus. Nur zuweilen erwählten sie einen Anführer im Kriege, der Richter hieß. Darauf regierten sie eingeschränkte Könige. Auch die ägyptischen Könige waren durch ihren Adel und Priester sehr eingeschränkt, und noch nach ihrem Tode urtheilte das Todtengericht über ihren Werth. Hingegen waren die assyrischen, babylonischen und persischen Monarchen, Despoten. Die ganze Form ihrer Regierung glich schon damals der Regierung der jetzigen Sultanen und Sofis, und die Satrapen waren in den Provinzen fast unumschränkte Vasallenkönige. Griechenlands Staaten wurden aus eingeschränkten Monarchien größtentheils allgemälig Democratien, einige Aristocratien. Die spartanische Regierungsform, die Lycurg auf den Grundsatz: nichts thun und nichts haben, zu einer solchen strengen Democratie, bildete, dergleichen die Geschichte weder vorher noch nachher kennt, und die athenienſische von Solon, nach dauerhaftern und menschlichern Grundsätzen eingerichtet, sind unter ihnen die vornehmsten. In jenem Staate waren die Ephoren, die Könige und die Gerusia, die vornehmsten Staatsbeamten; in diesem der Areopagus, der große Rath und die Archonten. Der Ostracismus schützte

Athen gegen die zu fürchtende Tyranney eines zu mächtigen Bürgers. Die römische und carthaginensische Regierungsform wurde erst im folgenden Zeitraum festgestellt.

Die ersten Nationen wurden anfangs nach Gewohnheiten, und dem Herkommen regiert. Als mehrere Policirung und Ausbreitung diese Gewohnheiten unzulänglich machte, so gab man geschriebene Gesetze. Die dankbaren Nationen haben die Namen ihrer Gesetzgeber häufig aufbewahrt. Verschiedene Gesetzbücher dieser Zeit oder Ueberbleibsel davon hat uns das Glück aufbewahrt, und ihre Weisheit hält die schärfste Untersuchung aus. Die mosaischen, lycurgischen und solonschen Gesetze sind darunter die merkwürdigsten.

Nur erst bey Policirung der Nationen wurde ihr obrigkeitlicher Stand eingerichtet. Anfänglich waren bey allen die Aeltesten und die in Friedenszeiten fast darauf eingeschränkten Könige, ihre Richter. Bey den mehrsten morgenländischen Nationen blieben es die ersten stets. Sehr berühmte Gerichtshöfe sind das ägyptische Gericht der Wahrheit und der athenienfische Areopagus. Die Gerichte wurden öffentlich gehalten, und der Proceß wurde, ausser in Aegypten, mündlich geführt.

Nur Raubbegier oder Rachsucht war der Grund der ersten Kriege, und daher waren sie sehr grausam. Erst später kriegte man aus Eroberungssucht oder andern politischen Gründen. Bis dahin machte man das überwundene Land zu einer Einöde, und verkaufte seine Einwohner zu Sklaven. Später verpflanzte man sie aus ihrem Vaterlande in entfernte Provinzen, und endlich wurde das bezwungene Land eine Provinz des siegenden Staats. Wir finden frühzeitig den Krieg nach den Regeln der Taktik geführt, die die Griechen und Macedonier, auf eine

hohe

hohe Stuffe erhoben. Die ältesten künstlichen Waffen waren aus Kupfer, später verfertigte man sie aus Eisen. Die Befestigungskunst lehrte allgemälig Mauren und Thürme von bewundernswürdiger Höhe und Stärke bauen. Man griff dieselben an durch die Sturmböcke, Balisten und Katapulten, warf sie durch Minen um, und stürmte sie von Thürmen, mit Leitern, und durch die Schildkröte. Die Alten führten frühzeitig Seekriege. Ihre Schiffe hatten gewöhnlich drey oder fünf Ruderbänke übereinander. Die cultivirten Nationen beobachteten das Kriegsrecht heilig. Es war eine alte Sitte, den Nationalzwist durch den Zweykampf einzelner Personen zu entscheiden.

Jagd, Fischerey und Viehzucht war anfangs mehr als Ackerbau die Beschäfftigung der Menschen. Die der Viehzucht ergebenen Nationen zogen schon damals mit ihren Heerden von einem Orte zum andern. Man nannte sie Nomaden oder Sceniten. Der Ackerbau führte die Menschen zu den nothwendigsten Handwerken und Künsten. Die Handlung zu allen übrigen.

Die Handlung war anfangs nur Tausch ohne Gewicht und Maaß nach Schätzung des Augenmaaßes. Man erfand darauf das Geld als ein Zeichen des Werthes der Waare. Der Landhandel durch Caravanen ging dem Seehandel lange vor. Ostindien war von jeher der Hauptgegenstand aller westlichen handelnden Nationen. Die Phönizier waren die älteste uns bekannte Seehandelnde Nation. Tyrus, die größte Handlungsstadt der alten Welt, schickte ihre Schiffe jenseits der gadetanischen Meerenge nach den Zinninseln, und bis an die Bernsteinküste. Die Israeliten fingen erst zu Davids Zeiten an zu handeln. Die Aegypter trieben entweder überall, oder wenigstens auf dem mitländischen Meere erst spät See-

handlung. Die Küstenbewohner von Kleinasien, besonders die griechischen Colonien, und die griechischen Inseln wurden frühzeitig reich durch den Handel. Das eigentliche Griechenland blieb lange ohne Handlung. Der erste große Seezug seiner Nationen ist der argonautische, der zweyte der trojanische Krieg. Corinth war die erste griechische Seemacht, Athen die stärkste; besonders nach dem cimonischen Frieden, und zu Pericles Zeiten. Die Handlung war eines der vornehmsten Augenmerken Alexanders des Großen, und die Anlage von Alexandrien machte Epoche darin. Im Occident war Syracus der herrschende Handlungsstaat, bis Carthago sich in die Höhe schwang.

Alle gesittete Nationen hatten geschlossene Ehen; aber die mehrsten erlaubten Vielweiberey, welches die gesperrten Serailen, Verhüllungen, Verschnittene u. dergl. sehr frühzeitig nothwendig machte. Man bedeckte durch Adoptionen die Schande Kinderlos zu seyn.

Die Kleidung unterschied die Geschlechter; der Mantel war eine allgemeine Tracht.

Die Alten lagen bey Tisch. Vorlesungen, Musik und Tanz begleiteten ihre Mahlzeiten. Man trank Wasser, Wein und Bier. Ihre vornehmsten Lustbarkeiten waren Musik und Tanz, bey den Griechen Schauspiele. Sie wurden von Sklaven bedient. Einige Nationen begruben ihre Todten, andere verbrandten sie. Wenn die griechischen Nachrichten Glauben verdienen, so ließen sie die Perser von der Luft verzehren, damit kein Element durch sie verunreinigt würde.

Religionsverfassung.

Der größte Theil der Menschen verlohr den richtigen Begriff von einem einzigen geistigen Gott, und die Vielgötterey herrschte bey allen Nationen, wenn wir die

Juden

Juden und vielleicht die Magier ausnehmen. Der völlige Verlust aller Aufklärung brachte diese Vielgötterey und Verehrung materieller Wesen und ihren gröbern Schritt den Bilderdienst hervor. Die Gelehrten fanden zwar bald den Unterschied zwischen Geist und Materie wieder, und kehrten auch zu der Idee eines einzigen höchsten Gottes zurück. Aber sie behielten größtentheils, die, dem menschlichen Verstande sehr angemessene Lehre von den Untergottheiten bey, die auch die Grundlage von allen Systemen der national Religionen war. Keiner der alten philosophischen Theologen scheint indessen einen reinen Unterschied zwischen Materie und Geist gekannt zu haben; sondern sie dachten sich jene nur als eine Extension, die nicht denken könnte, und bildende Eindrücke annähme, diese als eine Extension, die denken und willkürlich handeln könne. Sie theilten sich in Absicht der Entstehung der Dinge in drey Hauptmeinungen, und waren entweder eigentliche Materialisten, die die Materie für das einige in allen seinen Theilen ewige Wesen hielten, oder Emanisten, welche glaubten, daß alle Wesen aus einem einzigen geistigen Wesen herausgeflossen wären, und nur ihre Natur zum Theil dadurch veränderten, daß sie sich zu weit von diesem Grundwesen entfernt hätten; oder Dualisten, die zwey Grundwesen, Geist und Materie annahmen, diese nicht von dem Geiste erschaffen, wohl aber von ihm geformet. Sie nannten diesen Geist die Weltseele, und dachten sich ihn von einer feurigen Natur.

Die Hebräer waren das einzige Volk, von dem wir mit Gewißheit sagen können, daß es einen einzigen geistigen Gott geglaubt habe. Das mosaische Gesetzbuch und andre heilige Bücher dienten ihnen dabey zur Richtschnur, und schrieb ihnen auch ihren äusserlichen sehr ceremonieusen Gottesdienst vor. Das charakteristische Zeichen ihrer

Reli-

Religion war die Beschneidung. Sie erwarteten einen Messias und Erlöser des menschlichen Geschlechts. Levis Nachkommenschaft machte den geistlichen, und aus diesen Aarons Nachkommen den Priesterstand aus. Ihre Geistlichen waren wie die Geistlichen fast aller orientalischen Nationen, ein besonderer Stand, wenigstens anfangs die einzigen Gelehrten der Nation und Schiedsrichter in bürgerlichen Händeln. Da sie Nomaden waren, wohnte auch ihr Gott in einem Zelte, der Stiftshütte, bis ihnen Salomo einen Tempel bauete.

Die ägyptische Religionsform ist sehr dunkel und verdorben auf uns gekommen. Der menschliche Verstand hatte bey diesem, sich überall auszeichnenden Volke, eine besondere Wendung genommen. Man muß dabey sehr auf die Verschiedenheiten der Zeiten sehen. Sie scheinen Dualisten gewesen zu seyn, und ihre männlichen und weiblichen Gottheiten sind im Ganzen die würkenden und leidenden Kräfte der Natur. Hier sind die Namen der vornehmsten: Athor, Phtha, Neith, Cnuph, Tithrambo oder Termuthis, Osiris mit verschiedenen Zunamen, Amum, Hor, der ältre und jüngere Serapis, Harproerates, Isis mit verschiedenen Zunamen, Muth, Seth, Bubastis, Buto u. a. Anubis, Typhon, Nephthis, Thueris u. a. Das charakteristische der Religion der Aegypter, ist die Anbetung der Thiere, unter denen die heiligen Ochsen Apis, Mnevis und Onuphis die merkwürdigsten sind. Die Aegypter glaubten künftige Strafen und Belohnungen und eine bleibende Antheilnehmung der Seele an dem Körper. Daher ihre Balsamirungen und festen Begräbnisse. Der gelehrte Paw schreibt ihnen ein Fegefeuer, Amenthes zu.

Das chaldäische Religionssystem, das Oannes gepredigt hatte, ist uns wenig bekannt. Ihre vornehmsten Gottheiten waren Baal, Mylitta, Sesach, Nebo u. a. Ihre Priester machten einen eignen Stand aus.

Der

Der Charakter des sabäischen Religionssystems ist Anbetung der Gestirne. Die Gottheiten Chemosch, Moloch, die Theraphim gehören vermuthlich den Sabäern. Sie beschnitten ihre Kinder.

Taaut, den die heydnische Legende den Lehrer des westlichen Asiens nennt, ist der Stifter des phönizischen Religionssystems, das uns Sanchuniathon und Moschus, beyde Dualisten, kennen lehren. Die Cabiren, alte weitverbreitet angebetete Gottheiten, Baal mit verschiedenen Zunamen, Astaroth, Dagon, Melcarthus u. a. waren ihre Gottheiten.

Von dem magischen Religionssystem, das bis auf Mohammed in Mittelasien herrschte, und sich jetzt noch im Drucke erhält, haben wir eine doppelte Vorstellung. Die Griechen beschreiben uns die Perser als völlige Abgötter, die die Sonne unter dem Namen Mithra angebetet, und viele Untergötter, und sogar Bilder derselben gehabt hätten. Nach dem Ausspruche der jetzigen Magier, und der neuern ihnen folgenden Schriftsteller, verehrten sie einen einigen geistigen Gott. Zoroastschro, ihr Lehrer zu Darius Hystaspis Zeiten, reinigte ihren Lehrbegriff, und gab ihnen ein Glaubensbuch, Zendavesta, das Herr Anquetil du Perron, zwar nach Europa gebracht hat, gegen dessen Aechtheit aber solche Zweifel erregt sind, die wohl schwer zu heben seyn mögten. Ihr höchster einziger Gott heißt Zeruane Akerene, Zeit ohne Gränzen. Er hat zwey andre Grundwesen hervorgebracht, Yezad, Armisda, oder Ormuz, den Urheber des Guten, und Ahriman, den Urheber des Bösen. Untergeordnete geistige Kräfte regieren die Welt, und von diesen ist Mithra der erste. Das Feuer ist nicht Gott; aber sein vornehmstes Sinnbild, und daher die Sonne ihre Kebla. Sie haßten den Bilderdienst, hatten keine Opfer und

keine

keine Tempel, ſondern unterhielten auf freyem Felde unter kleinen Schirmdächern ein reines, beſtändiges Feuer. Sie glaubten die Unſterblichkeit der Seele und die Auferſtehung des Leibes. — Die Wahrheit ſcheint bey dieſen beyden Meinungen in der Mitte zu liegen, und wahrſcheinlich haben die Magier ihre ſchon feinen Religionsbegriffe, unter den Mohammedanern noch mehr berichtigt.

Das gleichfalls noch fortdaurende brahminiſche Religionsſyſtem war in Indien verbreitet. Sein Charakter iſt die Metempſychoſis oder Seelenwanderung, und ſeine Prieſter, die Brahminen, geben ihren jetzigen in der Sanſcritta geſchriebenen Glaubensbüchern, den Vedams, ein Alterthum, das in dieſe Zeit reicht.

Die Schineſen hatten, nach den Berichten der Jeſuiten, anfänglich ſehr reine Religionsbegriffe, die, als ſie verfielen, von Con-fu-tſee wieder hergeſtellt wurden. Andre erklären ſie für völlige Abgötter. Von der Religion des Confutſee wandten ſich viele zu der Lehre des Lao-Kiun, deren charakteriſtiſcher Grundſatz iſt, daß man durch Erwartung der höchſten Seelenruhe die Glückſeligkeit der Gottheit erreichen könne.

Die National-Religion der Griechen iſt mit Hülfe der Myſterien durch dichteriſche Lehrer gebildet. Die auf ſie folgenden Philoſophen arbeiteten mit großer ruhmwürdiger Anſtrengung und nicht ohne glücklichen Erfolg, einen richtigen Begriff von der Gottheit zu erhalten. Ihre erſten Gelehrten ſchwankten zwiſchen Emanation und Dualismus. Die folgenden waren Dualiſten, viele völlige Materialiſten. Der Lehrbegriff von folgenden fand beſonders Beyfall: Thales, Anaxagoras, Pythagoras, Empedocles, Ocellus Lucanus, Xenophanes, Parmenides, Leucippus, Democritus, Heraclitus. Socrates und ſein vortrefflicher Schüler Plato dachten am würdigſten

von

von der Gottheit. — Die gemeine Götterlehre der Griechen, die Mythologie, war eine Sammlung symbolischer Fabeln, auf den Satz gegründet, daß die Natur der Götter der menschlichen Natur gliche. Ihre unzählbaren Schaaren der Götter stehen gleichwohl unter einem höchsten Gotte, und dieser unter einem unveränderlichen Schicksale. Die Namen der vornehmsten Gottheiten sind: Zevs, Posidon, Pluton, Kronos, Apollo oder Phoibos, Ares, Hephestos, Hermes, Dionysos, Hera, Persephone, Knia oder Cybele, Hestia, Athene oder Pallas, Aphrodite, Artemis, Demeter, Letho; die Dämonen, Nymphen, Eumeniden, Musen, Chariten und Heroen. Sie glaubten künftige Strafen und Belohnungen; ihre Priester machten keinen besondern Stand aus; die Mysterien und heiligen Spiele gehören zum Charakteristischen ihres äusserlichen Gottesdienstes.

Alle diese Religionen hatten Orakul.

Kenntnisse und Wissenschaften.

Alle wissenschaftliche Kenntnisse entstanden in diesem Zeitraume, aber in vorhistorischen Zeiten. Denn wenn wir die Nationen, bey denen wir sie gleich anfänglich antreffen, die Aegypter und Mittelasiaten, kennen lernen, so sind sie schon im Besitz derselben. Sie selbst scheinen nicht zu wissen, wie sie entstanden sind, weil sie sie fabelhaften Personen, einem Taaut, Oannes und Hermes trismegistos zuschreiben. Unter den Orientalern scheinen sie die Aegypter am höchsten getrieben zu haben. Mehrere Gründe verhinderten, daß alle orientalische Nationen in den Künsten keinen ächten Geschmack und in den Wissenschaften keine systematische Ordnung erhielten. Als sie aber zu den Griechen überwanderten, hob sie diese glückliche Nation, und unter ihnen die Athenienser zu einem

hohen

hohen Gipfel der Vollkommenheit, und ihre dortigen Verehrer wurden Lehrer der Nachwelt bis auf den heutigen Tag. Sie waren besonders in den schönen Künsten und Wissenschaften Meister; in den mehrsten Theilen der ernsthaften lassen wir sie hinter uns.

Die Wissenschaften wurden anfangs durch mündlichen besonders durch dichterischen Unterricht fortgepflanzet. Aber die Erfindung des Schreibens ist so alt, daß sie sich in der Dunkelheit der ersten Zeit verliert. Da die Idee seine Gedanken zu malen um sie andern mitzutheilen, die leichteste ist, auf welche die menschliche Erfindung kömmt: so war die erste Art zu schreiben, die Bilderschrift, die die Aegypter am mehrsten vervollkommneten, und in die gemeine und heilige hieroglyphische theilten. Man ging vermuthlich von ihr zur Sylben- und Wörterschrift über. Aber der Stolz des menschlichen Verstandes, die Buchstabenschrift, ist so alt, daß wir ihren Ursprung nicht entdecken können. Man schrieb so wohl auf harte Materialien als, auf wächserne Tafeln, Pergament und Papyrus. Das mosaische Buch ist das älteste, was auf unsre Zeiten gekommen ist. Wäre der Schu-King der Chineser ächt, so wäre er einigen Theilen nach, älter.

Wir wissen nicht, welche Sprache die Menschen in Schinear redeten. Ihre Zerstreuung in verschiedene Himmelsgegenden brachte die Verschiedenheit der Sprache hervor.

Die Lebensart der Menschen und ihre Hauptbeschäftigungen würken auch allgemein auf die Cultur und Aufklärung ihres Verstandes. Völlig unwissend und ohne alle Anstrengung der Seelenkräfte sind die Nationen, welche weder Viehzucht noch Ackerbau kennen. Einige mehrere Kenntnisse haben diejenigen, die allein Viehzucht trieben; der erste wahre Schritt zur Eröffnung und zu einem stär-

stärkern Gebrauch des menschlichen Verstandes ist der Ackerbau. Aber seine vornehmste Politur und Aufmunterung zur lebhaften Anstrengung seiner Kräfte empfängt er durch die Handlung. Durch alle Perioden der Geschichte finden wir diese vier Abstuffungen bey den Nationen, die darin leben.

Die schönen Künste, die Zeichen- Bildhauer- und Baukunst, die Malerey, Musik und Tanzkunst, wurden von den asiatischen Nationen getrieben; aber sie erhielten weder Stärke noch Grazie unter ihnen. Beydes gaben ihnen erst die Griechen.

Der Schatten gab vermuthlich Anlaß zur ersten Zeichnung. Das Geradelinichte ist der Charakter der Stärke der ältesten Kunst bey allen Nationen. Man formte wahrscheinlich früher aus Thon, als man aus Holz oder Stein hauete. Ehe der Meisel mit einiger Vollkommenheit arbeitete, scheint man bereits recht gut in Erz gegossen zu haben.

Mangel am Genie, und an guten Originalen, und Hang für symbolische Vorstellung, verwehrten bey den Aegyptern; und Neigung zu dem gigantesken Großen, und phantastische Einbildungskraft, bey den Mittelasiaten, einen großen Grad der Kunst. Die Griechen sind die Väter der schönen Kunst. Unter ihnen gab Phidias seinen Werken Kraft und erhabenen Ausdruck, und fieng den hohen Styl an; durch den richtigen Gebrauch der wellenförmigen Linie drückten Praxiteles und Lysipp ihren Arbeiten unnachahmliche Grazie und Schönheit ein, und wurden die Väter des schönen Styls. Man schnitt mit gleicher Schönheit in Stein, oder arbeitete ihn als Cameen erhaben aus. Pyrgoteles, der das Jahrhundert Alexanders des Großen, den schönsten Zeitpunct der Künste, zierte, war Meister in dieser Kunst.

Die erste Malerey war ein bloßer Farbenanstrich. Sie stieg durch die Mischung der Farben, die Andeutung von Schatten und Licht, endlich zur Erhaltung des Helldunkeln. Nun that sie große Schritte; aber sie erreichte ihre höchste Stuffe als ein Apollodorus, Zeuxis, Parrhasius, Timanthes und der Maler der Grazien Apelles, sie bearbeiteten. Man glaubt gewöhnlich nicht, daß diese Alten die Oelmalerey gekannt haben, und daß man sich ihrer in mitlern Zeiten bedient, beweiset nichts für diese frühern Jahrhunderte. Sie malten mit Wachs, welches kaustische Malerey hieß, und in Emaille. Ihre noch daseyende mussaische oder mussivische Gemälde haben jede gute Eigenschaft der Kunst.

Alle verfeinerten Nationen trieben die Baukunst; aber auch hier schweiften die Asiaten in riesenmässige Größe aus. Die Aegypter baueten mit einer bewunderungswürdigen Festigkeit, wie ihre noch daseyenden Obelisken, Pyramiden, unterirdischen Grotten, Sphinxe u. dgl. zeigen. Beyder Verzierungen sind plump und dem Auge widrig. Nach der Beschreibung, die wir von dem salomonischen Tempel haben, fehlte ihm alles, was ihn zu einem schönen Gebäude erheben konnte. Die Griechen verbanden in der Baukunst Natur, Pracht, Regelmässigkeit und Geschmack, und sind unsre Muster bis auf den heutigen Tag durch die Ueberbleibsel, die wir von ihren Gebäuden, besonders von ihren Tempeln, haben, welche der vornehmste Gegenstand der Baukunst waren.

Die Musik ist der menschlichen Natur angebohren; und die alte und neue Geschichte kennt kein Volk, das sie nicht in gewissem Grade geliebt hätte. Die gesitteten Nationen dieses Zeitraums schätzten sie ungemein hoch, und bedienten sich ihrer bey jeder feyerlichen Gelegenheit. Bey den Hebräern und Orientalern überhaupt, machte sie ein vor-

vorzügliches Stück des Gottesdienstes aus. Die Aegypter unterschieden sich auch dadurch von andern Nationen, daß sie die Musik nicht liebten. Unter den Griechen ist keine Kunst mit so allgemeiner Theilnehmung getrieben als die Musik. Man hielt sie zu der Bildung des Geistes nothwendig, und es war keine Feyerlichkeit, die sie nicht begleitete. Der anführende Held, der lehrende Weise, der bessernde Gesetzgeber, der ergötzende Dichter, der Ueberzeugung wünschende Redner, gebrauchten sie zur Erreichung ihrer Absicht. Sie war gleich anfangs ein Theil des Gottesdienstes; als sie in der Folge mit den theatralischen Vorstellungen verbunden wurde, so erreichte sie den höchsten Grad der Vollkommenheit. Die Geschichte nennt uns die großen Musiker und die Erfinder in der Musik, sorgfältig. Timotheus übertraf sie sämmtlich zu Alexanders Zeiten.

Die Griechen begriffen alle Leibesübungen, die geschickt waren den Körper zu bilden, unter dem Namen Gymnastik, und theilten diese Kunst wieder in die Orchestik oder Tanzkunst, und Palästrik oder Ringekunst. Der Tanz wurde von allen alten Nationen vorzüglich geliebt, und die mehrsten machten ihn nicht allein zu einer ihrer vorzüglichen Lustbarkeiten, sondern auch zu einem Theil ihres Gottesdienstes. Die Griechen gaben ihm die größte Vollkommenheit dadurch, daß sie ihn auf das Theater brachten, und die pantomimischen Ballets erfanden.

Die Alten rechneten sowohl die theatralische als die Redner-Action zur Tanzkunst. Die in den Kriegen dieser Nationen nothwendige Leibesstärke, machte ihnen die Leibesübungen und die Palästrik unentbehrlich. Man verstand darunter Springen, Laufen, Werfen, besonders des Discus, Kämpfen besonders anfangs mit den Fesseln, Ringen, Wagenfahren, später Reiten. Diese Uebungen waren der Hauptgegenstand der heiligen Spiele.

Die Dichtkunst ist von den ältesten Nationen wissenschaftlich behandelt, und die natürliche Anlage darzu, die jeder Mensch hat, bearbeitet. Die einzigen Gedichte, die uns von den Orientalern übergeblieben sind, die hebräischen, sind vortreflich, ohne daß die genauen Regeln der Versification dabey angewandt zu seyn scheinen. Moses Schriften, das Buch Hiob, die Schriften in dem goldnen Zeitalter der jüdischen Gelehrsamkeit unter David und Salomo, Jesaias, Jeremias und Hosea, sind die vorzüglichsten. Diese Nation kannte das Drama nicht. Die Griechen erfanden die Regeln der Versification, und verbanden in ihren Werken den größten innern Werth mit dem abgemessensten und wohlklingendsten Versbau. Sie haben in jeder Dichtart Meister hervorgebracht. Der schöpfrische Homer ist der Vater der griechischen Dichtkunst. Um die 30ste Olympiade fängt eine Reihe vortreflicher lyrischer Dichter an, unter denen Pindar, Tyrtäus und Anacreon an der Spitze stehen. Die dramatische Dichtkunst ist eine Erfindung der Griechen. Thespis gab zu der Tragödie den ersten Gedanken, Aeschylus schuf sie, und Sophocles und Euripides gaben ihr die größte Vollkommenheit. Die ungesittete alte Comödie, die Aristophanes bearbeitete, wich der verfeinerten mittlern, gegen das Ende dieses Zeitraums.

Die eingeschränkte monarchische und die republikanische Regierungsformen der alten Nationen machte ihren Regenten die Redekunst nothwendig. Später brauchte man sie zu gerichtlichen Reden. Die Ermahnungs- und Unterrichtungsreden sind ebenfalls sehr alt. Wir haben Beweise von der orientalischen Beredtsamkeit bey den Hebräern. Die Regierungsform der Griechen trug das Hauptsächlichste dazu bey, starke Redner unter ihnen zu bilden. Demosthenes ist unter ihnen der größte, und die folgenden Zeiten haben ihn noch nicht erreicht.

So bald die Nationen gesittet und unterrichtet wurden, fiengen sie an ihre Geschichte aufzubewahren. Die ersten Historiker waren die Dichter. Wenn wir den zweifelhaften Sanchuniathon, und den unächten Schuking ausnehmen, so haben wir keine orientalische Geschichtschreiber ausser den Hebräern, unter denen keiner dem Moses gleicht. Herodots, des ersten Geschichtsschreibers der Griechen, Werth ist von vielen, die sein schöner Styl hinreißt, zu sehr erhoben. Mit Thucydides und Xenophon fängt sich die schöne Periode der Geschichte an, die sehr lange fortgedauert hat.

Die Alten hatten keine ausgedehnte Kenntnisse der Erdkunde, da der allgemeine Zusammenhang der Nationen noch nicht errichtet, die Handlung eingeschränkt, und die mathematischen Kenntnisse noch wenig auf diese Wissenschaft angewandt waren. Wir haben keinen eigentlichen Geographen mit Gewißheit aus diesem Zeitraume, wohl aber Nachricht von großen Seereisen, unter denen die Umschiffung von Afrika durch Phönicier auf Befehl des Königs Necho von Aegypten die berühmteste ist. Die Erfindung der Landcharten schreibt man dem Anaximander zu.

Alle gesittete Nationeu trieben die mathematischen Wissenschaften sehr frühzeitig, so wie sie ihr Einfluß auf die Glückseligkeit einer Societät dazu nöthigte. Thales lehrte sie die Griechen. Pythagoras Schule machte sich um die Arithmetik verdient; die Platonische Schule um die Geometrie. Thales war der Vater der griechischen Astronomie, schon Pythagoras lehrte das wichtige System der Bewegung der himmlischen Körper. Aber diese Wissenschaft verfiel gegen das Ende dieses Zeitraums, durch die Schuld der Platoniker. Die Alten sind mit der Berechnung eines richtigen Sonnenjahrs nie völlig zu

Stande gekommen. Der Mangel optischer Instrumente hemmte ihre Fortschritte in der Astronomie, und der Misbrauch dieser Wissenschaft zur Astrologie schändete sie. In der Mechanik thaten sie mit einfachen Maschinen große Dinge. Ihre wichtigen Wasserbaue lassen uns auf ihre Kenntnisse von der Hydraulik und Hydrostatik schließen, ohne daß wir genaue Nachrichten davon hätten. Wir finden zuerst die platonische Schule mit der Optik beschäftigt. Aristoteles optische Einsichten sind gering und fehlerhaft.

Die Kenntniß der Alten in der Physik und Naturgeschichte erreicht die unsrige nicht. Wir finden physikalische Kenntniß in den mosaischen Büchern, im Hiob und in den salomonischen Schriften. Unter den Griechen legte sich die Jonische Schule auf die Physik. Aristoteles brachte die physikalischen Wahrheiten in ein System, und schrieb eine Zoologie. Alle hielten sich mehr an Speculationen als an Experimente, verheimlichten ihre entdeckten Wahrheiten vor dem großen Haufen, um ihn damit als mit übernatürlichen Würkungen, zu verblenden, und glaubten bey einer jeden ihnen unbekannten Erscheinung, die Einwürkung eines göttlichen Wesens in die Natur, wodurch sie zu den thörigten Lehren der Magie verführt wurden.

Die Chemie ist in einigen ihrer Zweige, eine der ältesten Wissenschaften. Die Metallurgie, die schon vor der Sündfluth getrieben war, kannten alle orientalische Nationen, und die Aegypter brachten es sehr weit darin, so wie sie überhaupt gute Chemiker waren. Hingegen haben sich die Griechen nie vorzüglich darin hervorgethan.

Die Orientaler gaben der speculativischen Philosophie keine systematische Gestalt. Unter den Griechen sammlete Thales die philosophischen Wahrheiten zuerst in ein System. Die auf ihn folgenden Gelehrten giengen

häufig

häufig in ihren Meinungen von einander ab, und erbaueten neue Systeme, woraus die verschiedenen Schulen entstanden sind. Zu Thales Zeiten lebte Solon und die übrigen so genannten sieben Weltweisen. Man nennt seine Schule die ältere Jonische. Socrates stiftete die neuere Jonische. Seine Rechtschaffenheit, richtige Einsichten, und liebenswürdigen Sitten machten ihn zum achtungswürdigsten Mann des Alterthums. Unter seinen Schülern, die verschiedene Schulen stifteten, war Plato der würdigste, so wie überhaupt der größte Weltweise des Alterthums. Er stiftete die erste akademische Schule; Aristoteles war der Stifter der peripatetischen. Pythagoras, Thales Zeitgenoß, gründete die nach ihm genannte Schule, die die Mutter verschiedener andern wurde.

Die Medicin ist eine der ältesten Wissenschaften. Bey den orientalischen Nationen waren die Priester zugleich Aerzte. Die Griechen schätzten die innere und äusere Heilkunde sehr. Sie trieben die mehrsten Theile der Arzneywissenschaft, und wandten Fleiß auf die Anatomie. Hippocrates Schriften zeugen von sehr guten Einsichten.

Dritter Zeitraum.

Vom Tode Alexanders des Großen, bis auf den Umsturz der römischen Republik 3660 — 3982.

Schauplatz der Geschichte.

Die Staaten, die zu der alexandrischen Monarchie gehört hatten, bleiben im Oriente der vornehmste Gegenstand der Geschichte. In Afrika fordert der carthaginensische Staat eine vorzügliche Aufmerksamkeit, mehr aber als sie alle, Rom, ihre Siegerin.

Der geringe Werth der zahlreichen Familie Alexanders des Großen, und die Ehrsucht seiner Minister und Generale verursachten, daß sein Reich nach seinem Tode so gleich zerfiel, und in sehr viele Staaten zersplittert wurde. Macedonien, die verschiedenen griechischen Staaten, Aegypten, die verschiedenen klein asiatischen Reiche, Syrien, Aegypten und Parthien, sind davon die vornehmsten. Die indischen Eroberungen des macedonischen Siegers, verliehret die Geschichte aus den Augen.

Politisches Verhältniß.

Alle die Reiche fielen durch die Sorglosigkeit und Tyranney unwürdiger Regenten, bald in eine innere Schwäche, die sie unfähig machte, einem kühnen mächtigen Feind Widerstand zu thun. Rom besiegte sie, eines nach dem andern, und machte sie zu Provinzen seines ausgedehnten Staats.

Macedonien, von Cassander dem Mörder der alexandrischen Familie, gestiftet, wurde gleich anfangs durch innere Kriege und einen Einfall eines Haufens wandernder Gallier, auf das äusserste geschwächt. Es erhohlte sich unter den staatsklugen und tapfern Regenten, aus der Familie des Demetrius, mischte sich mit Erfolge in die griechischen Händel, und erwarb sich einen beträchtlichen Grad von Stärke unter Philipp IV. Glück und Schmeicheley verdarben diesen jungen Sieger. Er handelte der Staatsklugheit gemäß, daß er sich mit Hannibal, gegen einen auf der gegenüber liegenden Küste von Italien, übermächtig gewordenen Staat, verband. Aber er führte den Plan nicht thätig genung aus, und erregte sich an seinen Gränzen zu viel Feinde. Flaminius brach durch den Sieg bey Cynoscephalos, die Stärke Macedoniens auf beständig. Perseus, Philipps niederträchtiger

tiger Sohn, suchte umsonst seinen, durch Verläumdung bestiegenen Thron, gegen Rom zu schützen. Die Schlacht bey Pydna lieferte ihn und Macedonien in die Hände seines Siegers, des Paulus Aemilius.

Die griechischen Staaten ergriffen den rechten Weg, durch den sie ihre Freyheit hätten beschützen können. Sie vereinigten sich in zwey große Bündnisse, das ätolische und das achäische. Aber die Bänder, welche die zu diesen Bündnissen gehörenden Staaten, vereinigten, waren nicht enge genung geknüpft; sie waren beyde zu eifersüchtig und uneinig unter einander, und die griechische national Tugend starb zu sehr mit Aratus und Philopömen aus. Um sich gegen die Macedonier zu schützen, riefen sie die Römer über das adriatische Meer. Dieser mächtige Alliirte wurde ihr Feind, sobald er Macedonien bezwungen hatte. Rom besiegte zuerst die Aetolier, darauf die Achäer, und unterwarf sich mit Corinths Zerstörung, Griechenland.

Unter Seleucus, des Stifters des syrischen Reichs, Nachfolgern, war kein einziger verdienstvoller Regent. Schon unter seinem dritten König fiel Parthien und Bactrien oder Mittelasien, von den Syrern ab. Falsche Begriffe von seiner Macht, Hannibals Ueberredung und der Ruf der Aetolier, verführten Antiochus, den die Schmeicheley den Großen nannte, zu einem Kriege mit den Römern. Scipio der Asiatiker, überwand ihn bey Magnesia; das äusserst geschwächte Syrien arbeitete eine Zeitlang unter beständigen innern Kriegen. Es war jetzt nicht stark genung mehr zu verhindern, daß das unbedeutende Volk, die Juden, von ihm abfiel, und sich in einem eignen Staat unter der Anführung der Maccabäer, bildete. Pompejus unterwarf es Rom völlig.

Klein Asien war in verschiedene kleine Staaten vertheilt. Der römisch-syrische Krieg machte Pergamus zu dem stärksten unter ihnen, da die Römer dem Könige Eumenes ihrem Alliirten, die dem Antiochus abgenommenen Länder schenkten. Aber diese Republikaner bemächtigten sich durch die vorgegebene Erbschaft vom Attalus III. dem letzten König von Pergamus, dieses Reiches, und ihr Eintritt in klein Asien, brachte bald eine große Veränderung in die Gestalt der Angelegenheiten dieser Gegenden. Die kleinen Könige von Bithynien, Cappadocien, Paphlagonien waren von ihnen völlig abhängig. Aber an der östlichen Seite des schwarzen Meers, trat gegen sie ein Kämpfer auf, der ihrer Macht lange Widerstand that, und unter ihre fürchterlichsten Feinde gerechnet werden muß. Mithridat VII. König von Pontus, ein tapfrer, die Wissenschaften liebender, staatskluger, aber treuloser und grausamer Prinz, suchte sich, so wie die Römer, zum Herrn aller Länder der dortigen Gegenden zu machen. Nach der Erwürgung von 80000 Römern, durch eine blutige Verrätherey, die national Haß und Religionswuth in der Folge unter Christen verschiedenemal wiederhohlt hat, sahen sich die Römer genöthigt, hinter einander den glücklichen Sulla, den tapfern Wollüstling Lucullus, und den Pompejus gegen ihn zu stellen, die ihn überwanden, aber nicht bezwungen, bis er durch die Verrätherey seines eigenen Sohnes fiel. Sein Tod machte die Römer zu Herren der Länder, die zwischen dem caspischen und schwarzen Meere liegen.

Aegypten war mächtiger und reicher, als alle aus Alexanders Monarchie entstandenen Staaten, unter seinen ersten drey Ptolemäern. Ostindiens Handlung war in ihren Händen, und Alexandrien wurde von ihnen zu dem reichsten prächtigsten Orte des Orients erhoben. Aber ihre

Nach-

Nachfolger glichen ihnen nicht. Aegyptens Stärke verfiel bald durch ihre Sorglosigkeit. Die Einmischung der Römer in ihre innere Kriege machte das Reich bald von ihnen abhängig; doch behielt es unter den alexandrischen Reichen, am längsten eigne Könige, und erst Octavius machte es zu einer römischen Provinz.

Schon vorher hatte Rom die benachbarte Republik Carthago bezwungen. Dieser Staat war durch seine ausgedehnte Handlung ausserordentlich mächtig geworden, und herrschte auf dem westlichen Theile des mittländischen Meers. Er kämpfte dreymal mit Rom, und war an dem, ihm in dem zweyten Kriege die Herrschaft der Welt zu entreissen. Aber die Vorsehung hielt Hannibals Augen nach der Schlacht bey Cannas; der kaufmännische Geist, der in Carthagos innern Verfassung herrschte, die Partheyen, die seine Berathschlagungen zerrütteten, und Hannibals Unterstützung verhinderten, und seine wenige Standhaftigkeit endigte den zweyten punischen Krieg entscheidend zum Vortheile der Römer. Rom war viermal geschlagen, und vertheidigte sich noch; Carthago einmal, und es mußte sich einen Frieden gefallen lassen, der es völlig in die Hände des Siegers gab. Der zweyte Scipio der Afrikaner vollendete in dem dritten punischen Kriege das, wozu der erste den Grund gelegt hatte. Roms Sieg würde schwerer gewesen seyn, wenn Carthago stets eine solche verzweiflungsvolle Gegenwehr gethan hätte, als diejenige war, mit der es seine völlige Zerstörung eine Zeitlang von sich abhielt. Nichts beweiset die Größe dieses Staats mehr, als daß Rom sich noch vor ihm fürchtete, als der zweyte punische Krieg seine Macht schon gebrochen hatte, und daß es nicht eher glaubte gesichert zu seyn, bis seine Nebenbuhlerin nicht mehr da war.

Das benachbarte Numidien half Carthago durch die Tapferkeit des großen Massinissa, Roms und Scipios Freund, stürzen. Aber innere Kriege und die treulose Herrschsucht des Königs Jugurtha, lieferten es seiner ehemaligen Bundesgenossin in die Hände, die es zu ihren Provinzen hinzu that.

So wurde Rom die Besiegerin aller dieser Staaten, und die allein herrschende Macht in allen Ländern um das mitländische Meer. Dem philosophischen Geschichtsforscher entgehen die Ursachen nicht, die es von seinem kleinen Anfange, zu dem größten europäischen Reiche erhoben haben, ohngeachtet diese Revolution eine der bewunderungswürdigsten in der alten Geschichte ist. Italiens kleine Staaten waren sämmtlich nicht mächtig, als Rom gegründet wurde. Die etrurischen Lucomonier, die reichsten unter ihnen, scheinen selbst wegen dieser Eigenschaft, keinen Krieg gesucht zu haben, so wie sie auch kein festes politisches Band hinlänglich zur Vertheidigung verknüpfte. Alle Nachbaren Roms hatten viel bey ihren Kriegen zu verlieren; das arme Rom lebte lange von seinen Kriegen, und sogar Weiber mußten sich seine ersten Bürger mit den Waffen verschaffen. Die weise Maaßregel, die Ueberwundenen zu Mitbürgern ihrer Stadt zu machen, verursachte, daß der beständige Krieg, der andre Staaten schwächt, Roms innere Stärke vermehrte. Eben so hatten die innern Streitigkeiten zwischen den Patriciern und Plebejern, oder dem Adel und dem Bürgerstande, nicht die Wirkung, den Staat herab zu setzen, sondern brachten vielmehr einen edlen Wetteifer zu großen Thaten hervor. Durch die Ueberwindung ihrer nächsten Nachbaren nun schon gestärket, durften sie es wagen, sich an Samniter und Gallier zu machen. Erst nach einem 70 jährigen Kriege lagen die ersten unter; die Gallier in Oberitalien waren

noch

noch zu Hannibals Zeiten, nicht völlig bezwungen; beyden ſiegten die Römer, durch beßre Kriegserfahrenheit und mehrere Kenntniſſe, ob. Nur Italiens Bezwingung koſtete ihnen vieles Blut und eine lange Arbeit. Nachdem ſie ſich zum Herrn davon gemacht, und ſeine Völkerſchaften genöthiget hatten, unter ihren Fahnen zu dienen, ſo ſtießen ſie auf die vorher genannten Nationen, deren Charakter und innere Umſtände ihnen ihre Beſiegung nicht ſehr ſchwer machten. Bey dem erſten Angriffe auf ſie, hatten Roms Bürger ſich noch nicht von ihren kriegeriſchen, alle Weichlichkeit verachtenden Sitten entfernt; der Krieg war noch immer ſo ſehr die wichtigſte und ehrenvolleſte Sache, daß gemeine Leute nur zu leichten Truppen gebraucht wurden, alle aber, die in Reihe und Gliedern fochten, Bürger waren, die viel zu verlieren hatten, und ihr Eigenthum deswegen um deſto lebhafter vertheidigten. Als die Sieger anfiengen die Sitten der Beſiegten nachzuahmen, und weiche Wollüſtlinge wurden, von denen Cäſar wußte, daß ſie ihre ſchönen Geſichter nicht durch die Hiebe ſeiner Soldaten würden verderben laſſen, ſo war ſchon keine Nation da, die ſtark genung geweſen wäre, ihnen Widerſtand thun zu können, als die Parther und Deutſchen, und dieſe blieben unüberwunden.

Die Geſchichte von Roms Größe hat deutlich drey Perioden. Die erſte reicht bis auf die Beſiegung der Samniter und des Königs Pyrrhus, wodurch die Bezwingung von Italien geendiget wurde. Rom war in dieſem Zeitraume allein kriegeriſch, arm, roh, aber rechtſchaffen, ſtandhaft und geſchätzt. Seine Kriege waren anfangs ſämmtlich verzweiflungsvoll; und jede verlohrne Schlacht drohete ihm Untergang oder Unterjochung. Ein kleiner Ackergrund war der Reichthum ſeiner Bürger; es hatte keine Handlung, ſorgte mit großer Aufmerſamkeit für die

Ent-

Entfernung des Luxus, und hielt die arbeitsame sparsame Lebensart seiner Bürger, für seine größte Stütze. Das war der Zeitraum der Quinctius Cincinnatus, Camillus, Fabricius, Curius Dentatus, der Decier, der Duilius, Regulus und Lutatius. — Der zweyte Zeitraum geht bis zum Ende des 3ten punischen Kriegs. Rom that darin Riesenschritte zu seiner Größe. Es bezwang das cisalpinische Gallien, Spanien, Macedonien, Sicilien, Kleinasien, Griechenland und Carthago. Auch lebten darin seine größten Generale, Fabius der Zauderer, Marcellus, das Schwert des Staats, Scipio der Afrikaner, T. Q. Flaminius, P. Aemilius, Q. Metellus und Scipio Aemilian. Aber schon in diesem zweyten Zeitraum, war ihm die Billigkeit der Mittel, durch welche es seine Staaten vergrößerte, gleichgültig, es verlohr seine alte Rechtschaffenheit, änderte seine edlen einfältigen Sitten in asiatische Pracht und Weichlichkeit um, und nahm mit des Orients Reichthümern, orientalische Ueppigkeit, Verschwendung und alle sie begleitenden Laster auf. War es großer Ersatz für diese unglückliche Abänderung, daß zugleich Künste und Wissenschaften ihren Einzug in Rom hielten? Daß kein zweyter Mummius mehr da war, der nur den Werth seines Schwerts, nicht den Werth der corinthischen Gemälde und Bildsäulen zu schätzen wußte? — Der dritte Zeitraum von Roms Geschichte fängt von dieser Verderbniß der Sitten an. Der Reichthum und die Macht, die sie eingeführt hatten, war für seine democratische Regierungsform zu groß. Die königlichen Reichthümer einzelner Personen nahmen die republikanische Gleichheit weg. Konnte ein Crassus glauben, daß der Bürger mit ihm gleiche Macht hätte, der von seinen Wohlthaten lebte? Man wich von den Vorschriften ab, deren Beobachtung allein diese Gleichheit erhalten konnte. Die Gesetze befahlen die höchste

Ge-

Gewalt einer Person nur auf eine kurze Zeit anzuvertrauen. Jeder kehrte nach Verlauf derselben wieder in den Privatstand zurück, hatte keine Zeit gehabt sich eine Parthey zu machen, und verlohr seine Anhänger bald, wenn seine Macht aufhörte. Diese Maaßregel ist die wahre und vornehmste Stütze einer democratischen Regierungsform. Aber nun gab man einem Marius das Consulat auf mehrere Jahre; Cäsar stand zehn Jahr an der Spitze eben derselben Armee, und war eben so lange Stadthalter eines der größten jetzigen europäischen Königreiche. Die Generale und Stadthalter vergaßen den Gehorsam und ihre Pflichten gegen ihr Vaterland; die Armee betrachtete sich als Soldaten ihres Generals. Roms Staatsbedienten wurden seine Herren. Ihre Ehrsucht erregte blutige innre Kriege; Marius und Sulla's Tyranney gewöhnte die Römer sogleich an ein hartes Joch; Cn. Pompejus nahm nur die Larve der Beschützung der Freyheit vor, und dem üppigen, verschwendrischen und entnervten Adel, der unter seinen Fahnen bey Pharsalum gegen den Julius Cäsar fochte, war es wahrlich nicht um die Erhaltung der Constitution, sondern nur um die Erhaltung der Parthey zu thun, von der er sich Reichthümer und Ehrenstellen versprach. Die mehrsten, welche den Dolch in Cäsars Brust stießen, wurden durch Partheygeist, nicht durch Liebe zur Freyheit getrieben. Er mußte sterben, weil Brutus, nicht Cassius, erster Prätor wurde. In den philippischen Feldern wurde der letzte Keim der Liebe zur Freyheit ausgerottet. Die drey Triumvire Lepidus, Antonius und Octavius theilten die römische Welt ohne fernern Widerstand. Die Schlacht bey Actium, die den letztern zum einigen Despoten über dieselbe machte, wurde nur gefochten, ob er oder Antonius diese unumschränkte Macht besitzen sollte.

Deut-

Deutsche setzten gegen Mitternacht und Parther gegen Morgen der weitern Ausbreitung der Macht der Römer Gränzen. Beyde Nationen, besonders die ersten, kennen wir in diesem Zeitraume nur aus den Erzählungen ihrer Feinde. Der übrige Theil der Welt ist der Geschichte eben so unbekannt, als in dem vorigen Zeitraume.

Bürgerliche Verfassung.

Die Regierungsform in den aus dem alexandrischen Reiche entstandenen Staaten, war despotisch. Die Soldaten waren auch hier wie in allen unumschränkten Reichen, oft der Zaum und der Rächer der Tyranney. — Ein Stadthalter und das Synedrium, darauf eingeschränkte Könige, waren die Regenten der Juden. Die griechischen Republiken hatten jede eine besondere Form, die mehr oder weniger mit der ehemaligen übereinkam. Der ätolische und achäische Bund hielt allgemeine Staatsversammlungen und wählte gemeinschaftliche Bundesbeamte.

Die Regierungsform der Carthaginenser war democratisch. Doch hatte ein größrer und ein engrer Rath viele Gewalt, ihre höchsten Staatsbeamten waren die beyden Suffeten von Carthago.

Rom hatte in dem vorigen Zeitraum eingeschränkte Wahlkönige, und die höchste Gewalt war schon damals in den Händen des Volks, das auf seinen Versammlungen alle Majestätsrechte ausübte. Der größte Antheil der Macht war damals den Patriciern oder Adel in die Hände gegeben. Die Vertreibung der Könige befestigte diese Einrichtung nur; aber sie litt eine große Veränderung, als die Bürgerlichen den Adel nöthigten, ihre Gewalt mit ihnen zu theilen. Das römische Volk bestand nämlich aus zweyerley Geschlechtern, Patriciern oder dem Adel, Plebejern

bejern oder Bürgerlichen. Die ersten machten die Familien aus, deren Vorfahren im Anfange des Staats Senatoren gewesen waren. Alle andre waren Plebejer, oder Bürger. Die Patricier hatten anfangs alle Gewalt, und allen Reichthum allein in Händen, waren allein rathsfähig, allein hohe Staatsbeamte, Priester und Richter. Die Plebejaner erregten gegen diesen Unterschied und den damit verbundenen Druck, so lange Unruhen, bis sie Schutzobrigkeiten, die Tribuni Plebis erhielten, mit deren Hülfe sie den Adel nöthigten, einen Vorzug nach dem andern mit ihnen zu theilen. Das Volk übte die höchste Gewalt auf seinen Staatsversammlungen oder Comitien aus, auf welchen es, nach seiner dreyfachen Eintheilung, in geistliche Curien, in Tribus und Schutzclassen und Centurien, sich versammelte, und Stimmen gab. Die curiatischen Comitien, worauf das Volk nach den Curien die Stimme gab, waren anfangs die einzigen. Die centuriatischen führte Servius Tullius ein, um dem Adel die Entscheidung der Angelegenheiten zu verschaffen; die tributischen erfanden die Tribunen, um ihm diese Gewalt wieder zu entreissen. Ein Schluß des Volks hieß Lex.

Romulus wählte aus dem Volke 100 Männer zu Senatoren. Diese Zahl wurde hernach vermehrt. Die Gewalt des Senats war groß, besonders anfangs. Alle dem Volke vorzutragende Sachen wurden damals im Senat vorbereitet, viele Geschäfte ganz abgethan. Sein Schluß hieß: Senatus Consultum, wenn ein Tribun dagegen protestirte, Senatus Auctoritas.

Nach Aufhebung der königlichen Regierungsform wurden alle römische Staatsbediente oder Magistratus, auf kurze Zeit, gemeiniglich auf ein Jahr erwählt. Die vornehmsten beständig angestellten, waren die Consulen, die Prätoren, Censoren, Aedilen, Quästoren und Tri-

bunen der Bürger. Die beyden Consulen waren lange die einzigen, immer die vornehmsten Staatsbeamten, und ihre Gewalt groß. Wenn der Staat in einer dringenden Gefahr war, so wurde ein Staatsbeamter ernannt, von dessen Ausspruch keine Berufung auf das Volk galt, der Dictator, dessen Verweser der Magister Equitum war. Die Anführer entfernter Armeen und die Stadthalter in den Provinzen, hießen Proconsulen und Proprätoren.

Die gesetzgebende Gewalt war in den orientalischen Reichen in den Händen der Könige; in den republikanischen Staaten übte sie das Volk aus. Rom hatte lange keine geschriebene Gesetze. Endlich zwangen die Bürgerlichen dem Adel eine Gesetzsammlung, die Gesetze der zwölf Tafeln, ab, welche Grundlage der römischen Legislation durch die Edickte der Prätoren immer erweitert wurde. Ein besonderer Commissair, Quästor, untersuchte die Staatsverbrechen, der Prätor civil Sachen; zuweilen aber auch jene. Ihm waren Richter zugeordnet. Der Proceß wurde mündlich nach vorgeschriebenen Formularen und durch ausgearbeitete Reden geführt.

Die Griechen hatten noch immer große Tactiker. Das römische Kriegswesen war auf einem vortrefflichen Fuße. Jeder Römer mußte gewisse Feldzüge thun. Die Armeen bestanden aus Römern, lateinischen Bundsgenossen, und Hülfsvölkern. Die ersten beyden waren in Legionen getheilt, diese wieder in Cohorten und Manipeln. Es ist ein eigenthümlicher Theil ihrer Tactik, daß jede Legion aus 4 besonders bewaffneten Corps bestand, die Velites, Hastati, Principes und Triarii. Die Reuterey, Equites, machte eine besondere, sehr geehrte Ordnung des römischen Volks aus. Sie war in Turmen getheilt. Die Hauptfahne der Legion war ein Adler; jede Cohorte hatte die ihrige. Auch dieser Zeitraum brachte

große

große Meister in der Kriegsbaukunst, einen Demetrius den Städtebezwinger, einen Archimedes hervor. Roms vornehmste Staatsbedienten commandirten seine Armeen; doch mußte ihnen das Commando besonders ertheilt werden. Glück und Sieg gab ihnen den Titel Imperator. Unter ihnen commandirten Legaten, Tribunen und Centurionen. Sie standen keine Nacht, ohne ihr Lager zu befestigen. Der Seekrieg wurde ungemein hoch getrieben. Man baute, aber nur zur Pracht, ungeheuer große Schiffe; Ptolemäus Philopators Schiff konnte 7300 Menschen führen. Die Römer legten sich spät, aber glücklich auf den Seekrieg. Den siegreichen Krieger belohnten ausser kleinern Ehrenzeichen, die Kronen, besonders die Bürgerkronen, die Aufhängung der Spolia opima, die Supplicaton, die Ovation und der Triumph. Die Römer beobachteten das Völkerrecht genau. Die Fecialen, eine Gattung Priester, kündigten den Krieg an, und heiligten die Friedensschlüsse, und Bündnisse.

Die Römer liebten den Ackerbau ungemein, und trieben ihn, da sie schon Herren der Welt waren, noch immer mit Aufmerksamkeit. Als aber Roms nahliegende Aecker in prächtige Gärten verwandelt waren, so wurden Sicilien, Afrika und Aegypten seine Kornkammern. Der ganze europäische Norden, vom Rhein an zu rechnen, und der asiatische, behielt seine nomadische Lebensart bey.

Nie ist ein Plan dauerhafter und ausgedehnter gelungen, als Alexanders Entwurf, Alexandrien, nach dem Umsturz von Tyrus, zum Hauptsitz der asiatischen Handlung zu machen. Diese Stadt wurde gleich anfangs dieses Zeitraums der Hauptstapelort der ostindischen Waaren, und blieb es, bis der Weg um das Gebürge der guten Hoffnung gefunden wurde. Ein vom rothen Meere in den Nil gezogener Canal, ein Wasserbau, der den

Ptolemäern desto mehr Ehre macht, da die alten Aegypter nie damit zu Stande gekommen sind, und verschiedene an diesem Meere gebaute Häfen beförderten diese Handlung. Die Städte an der Küste von Syrien, die griechischen Inseln, besonders Rhodus, und die griechischen Städte, vorzüglich aber Corinth, trieben starke Handlung. Carthago war in Westen der herrschende Handlungsstaat, und sandte seine Schiffe nach den Zinn- und Bernsteinküsten. Nach seiner Zerstörung wurde besonders Massilia ein wichtiger Handlungsort. Doch nahmen auch andre Oerter an der französischen und spanischen Küste, großen Antheil daran. Im atlantischen Meere war Vannes ein beträchtlicher Handlungsort.

Die Römer erlaubten die Vielweiberey nicht; aber die Ehescheidung war unter ihnen leicht, und zuletzt sehr gewöhnlich. Auch sie adoptirten sehr häufig; die väterliche Gewalt war ungemein groß. Die Toga und Tunica war im Frieden, das Sagum oder Chlamys im Kriege, die Tracht des Mannes. Die Weiber trugen eine Stola und Palla. Auch den Römern machte ihre Kleidung die Bäder nothwendig. Ihre Sklaven waren in ungeheurer Menge; ihre Loslassung machte sie zu Bürgern. Die Todten wurden anfangs in Rom begraben, darauf verbrannt.

Religionszustand.

Die allgemeine Beschaffenheit der Religionsformen wurde in diesen Zeiten wenig abgeändert, und die verschiedenen Religionssysteme blieben in den Ländern, die sie in dem vorigen Zeitraume angenommen hatten.

Die Juden hatten sich unter der Herrschaft der entweder gar nicht, oder doch wenig abgöttischen Perser, zu einer festen Anhänglichkeit an ihr Religionssystem gewöhnt,

und vertheidigten es gegen die syrischen Verfolgungen mit großer Standhaftigkeit. In diesem Zeitraum entstanden unter ihnen die Lehren des mündlich überlieferten Gesetzes, und mit ihm die verschiedenen Secten der Phariſäer, Sadducäer, Essäer u. a. Von Anfang an waren Caraiten, die das mündliche Gesetz verwarfen. Ihre Gottesgelehrten wandten vielen Fleiß auf die Berichtigung und Erklärung ihrer heiligen Bücher, und die Sammlung des Canons und die Masora fällt in diese Zeiten von Esdra an gerechnet. Auch scheint die Uebersetzung der sogenannten 70 Dolmetscher in diesen Zeiten gesammlet zu seyn. Ein zweyter Tempel, den Onias in Aegypten erbaute, ist stets für ketzrisch gehalten.

Die in dem vorigen Zeitraum entstandene samaritanische Religion war von dem jüdischen Lehrbegriff in Nebendingen verschieden. Ihr Pentateuch, das einzige Glaubensbuch, dem sie folgen, ist jetzt in Europa hinlänglich bekannt.

Die griechischen Gelehrten fuhren fort, mit großem Fleiß in der Untersuchung und Entdeckung desjenigen, was uns die Vernunft von dem höchsten Wesen lehrt, zu arbeiten. Aber unter ihnen ist kein Plato, und den reinen Begriffen dieses Weltweisen verdienen weder der von Aristoteles Nachfolgern viel weiter getriebene Lehrbegriff der peripatetischen Schule, noch Epicurs erneuertes atomistisches System, und die völlige Muße seiner höchsten Gottheit, noch die deutliche Widersprüche hervorbringender Bemühungen der Stoiker, die Emanation mit dem Dualismus zu vereinigen, am wenigsten aber die so weit getriebenen Zweifel der zweyten und dritten Akademie, und des Pyrrho, an die Seite gesetzt zu werden.

Die römischen Gelehrten wurden von den Griechen gebildet, und nahmen ihre verschiedenen Systeme an, unter denen das stoische und epicurische den mehrsten Beyfall

fall hatten. Die römische national Religionsform und ihr öffentlicher Gottesdienst stammt grösstentheils von den Etruriern her, bey denen Numa, der ihn hauptsächlich einrichtete, unterrichtet war. Viel griechische Begriffe wurden gleich anfangs und hernach noch mehr eingemischt. Auch die Römer glaubten unzählbare an Natur und Kräften verschiedene Gottheiten unter einem höchsten Regierer, der aber stets von einem unveränderlichen Schicksale abhängig blieb. Sie theilten ihre Obergötter in 12 Consentes und in Selecti ein. Sie waren: Jupiter, Mars, Neptun, Apoll, Mercur, Vulcan, Juno, Vesta, Minerva, Ceres, Diana, Venus, Janus, Saturn, Pluto, Bacchus, Sol, Luna, Genius und Rhea. Unzählbar war die Menge der geringern Götter, der Indigetes, Semones, der Heroen, u. a. Von ihren gottesdienstlichen Gebräuchen zeichneten sich die Supplicationen, Lectisternien, und heiligen Spiele besonders aus. Diese Spiele wurden entweder in dem Circus, oder auf den Amphitheatern, oder in den Theatern gehalten. Die ersten, die ältesten und anfangs allein bekannten, bestanden aus den Uebungen, die Geschicklichkeiten und Gewandheit des Körpers darstellten; die andern, die amphitheatralischen, waren grausame, die Menschheit entehrende Gefechte unter dazu unterrichteten Sklaven; der theatralischen Spiele erwähnen wir nachher.

Die Römer glaubten, wie alle heydnische Nationen, daß der Willen der Gottheit über zukünftige Dinge auf mancherley Art offenbahrt würde. Alle Priester waren gewissermaßen im Besitz, die Zeichen, die ihnen denselben verkündigten, zu erklären; aber besonders war dazu das Collegium der Auguren bestimmt. Sie erklärten den Vogelflug, und stellten das Tripudium an; aber die Beobachtung der Meteoren und der Eingeweide der Thiere gehörte

hörte für die Aruspices und geringere Priester. Die Schicksale des ganzen Staats erklärten die Quindecimviri sacris faciundis aus den sibyllinischen Büchern.

Auch die römischen Priester machten keinen besondern Stand aus. Sie waren entweder dem Gottesdienste überhaupt oder besondern Gottheiten vorgesetzt. Zu den ersten gehörten der Pontifex Maximus und die 12 Pontifices, das römische Consistorium; der Rex sacrorum, die Curionen, Fecialen u. a. Besondern Gottheiten waren vorgesetzt, die Flamines, die Vestalinnen, die Salier u. a. Da die Römer äuserst abergläubisch waren, und ihr Aberglauben den größten Einfluß auf ihre Staatsgeschäfte hatte, so war es ein Glück für ihre politischen Angelegenheiten, daß die Besorgung der Religionsgeschäfte ein Theil des Amts der Staatsleute war.

Was wir von dem carthaginensischen Religionssystem wissen, müssen wir aus den Berichten der alles nach ihren Begriffen modelnden Griechen und Römer nehmen. Als syrische Abkömmlinge folgten sie vermuthlich den Lehren, die auf der dortigen Küste die herrschenden waren. Unter ihren Gottheiten zeichnen sich die Bätuli und die Zeugaphorumeni aus. Sie behielten lange Menschenopfer.

Zustand der Wissenschaften.

Der Hauptsitz der Wissenschaften war im Anfang dieses Zeitraums, Griechenland: Alexanders Eroberungen hatten die griechischen Kenntnisse über einen Theil von Asien verbreitet, und nach Aegypten gebracht, Alexandrien wurde bald ihr Hauptsitz, durch die Aufmunterung, die die Ptolemäer ihnen gaben, durch die dortige Bibliothek, und durch das Musäum, die erste Akade-

mie der Wissenschaften. Mit Alexandrien wetteiferten Athen und Rhodus. Diese Städte wurden die Lehrer der Römer, die sie als Academien besuchten. Alles, wodurch die Wissenschaften in Griechenland begünstiget waren, fanden sie in Rom, und ein weit größerer Reichthum bot ihnen seine kräftige Unterstützung dar. Dennoch haben die Römer die Griechen ihre Lehrer, nie erreicht. Früh unter ihnen einreißender Luxus, der dem wahren einfachen Geschmack durch übertriebenen Putz schadete, und die Nachahmung der schlichten Natur verhinderte, die bald verlohrne Freyheit, die steten innern Kriege, und der Mangel an öffentlichen Wetteiferungen, welche die heiligen Spiele den Griechen gaben, scheinen davon die vornehmsten Ursachen gewesen zu seyn. Die Eroberungen der Römer im Occident gereichten den Wissenschaften zur Ausbreitung in den dortigen Gegenden. Von den Carthaginensern würde uns die Analogie ihrer Geschichte lehren, daß die Wissenschaften unter ihnen geherrscht haben, wenn wir es auch nicht aus dem Zeugnisse ihrer Feinde wüßten. Die kriegerischen Parther vertrieben sie gleichwohl nicht völlig aus Mittelasien. In Ostindien und Schina scheinen sie die Gestalt behalten zu haben, darinn wir sie daselbst durch jeden Zeitraum erblicken, und der Norden kannte sie noch nicht.

Die Arme der Künste und Wissenschaften, die im vorigen Zeitraum am mehrsten getrieben wurden, waren auch diejenigen, mit denen man sich am glücklichsten in diesem beschäftigte. Die menschlichen Kenntnisse nahmen im Ganzen zu, und wurden über mehrere Theile der Welt verbreitet; man machte viele neue Erfindungen und verbesserte die alten; die Wissenschaften wurden systematischer behandelt, und dadurch ihre Lücken mehr entdeckt. Aber bey diesem Gewinn ist dennoch nicht zu läugnen,

daß

daß in diesem Zeitraume der Geschmack anfängt an seiner Feinheit zu verlieren, und daß er weder so große Künstler noch solche vortreffliche Köpfe und allgemeine Genies hervorgebracht hat, als der vorige.

Die griechische Sprache wurde die Sprache der Gelehrten. Man veranstaltete in diesem Zeitraume vortreffliche Büchersammlungen, unter denen die alexandrinische und pergamenische die ersten an Größe waren. Schon damals schob man falsche Werke, als Schriften alter großer Gelehrten unter.

Die schönen Künste gewannen nicht an innrer Stärke, Aegypten verbesserte seinen Styl durch die Griechen; durch alle von griechischen Prinzen regierte asiatische Provinzen, blühete die griechische Kunst. Aber weder hier noch in Griechenland selbst, erhielt sich der schöne Styl in gleicher fortgehender Stärke, sondern die Kunst hob bald ihr Haupt, wie einer ihrer großen Kenner sagt, bald ließ sie es wieder sinken. Doch haben wir herrliche Ueberbleibsel aus dieser Periode. Die Römer haben sich nie in irgend einem Arme der zeichnenden Künste hervorgethan, und sie bedienten sich in ihren Werken der Kunst stets griechischer Künstler. Zum Unglück der von ihnen besiegten Länder fanden sie indessen nur gar zu viel Geschmack daran, so daß sie jeden Ort ausplünderten, der in ihre Hände fiel.

Man kennt die Namen von vortrefflichen Steinschneidern dieses Zeitraums, und glaubt ihre Werke zu besitzen; Scaurus sammlete zuerst in Rom geschnittene Steine.

Die Schriftsteller der Alten von der Malerey gestehen, daß diese Periode keinen Maler hervorgebracht habe, der dem Apelles geglichen hätte. Doch nennen sie uns die Namen von einigen großen Meistern, und die Arten der Malerey, worin sie sich hervorgethan haben,

einen Aristides, Nicias, Antiphilus, Anthenion. Die Künstler dieser Zeit malten Geschichten, Moral und Portraits, auch damals schon sich selbst aus dem Spiegel, aber keine Landschaften. Die Römer gaben dem einzigen ihrer Großen, der sich mit der Malerey beschäfftigte, Fabius, davon einen Ekelnamen.

In der Baukunst wurde der griechische Geschmack allgemein. Das reiche Alexandrien wurde mit einer grossen Anzahl herrlicher Gebäude geziert. Wer kennt nicht den Pharos des Sostratus? In Ephesus baute der kühne Dinocrates den Tempel der Diana. Carthago war eine höchst prächtige Stadt. In Italien blühete die Baukunst frühzeitig; und sie war die erste der Künste, die Rom aufnahm, ehe noch Griechenland seine Lehrerin wurde. Sein Capitolium, die Cloaken, seine Circus, Amphitheater und Theater, die Tempel, Basilicä, Porticus, Bäder und Triumphbögen, besonders aber ihre Aquäducte und Heerstraßen, erregen noch in ihren Ruinen unsre Bewunderung, und Vitruvius Unterricht dienet jetzt noch unsern Baumeistern zur Anführung.

Es fehlte viel, daß die Musik bey den Römern so die allgemeine, mit jeder feinen Erziehung verbundene Kunst war, als bey den Griechen, ohngeachtet sie sie bey gottesdienstlichen und feyerlichen Handlungen und zu ihrem Vergnügen gebrauchten, und sie mit dem Schauspiele vereinigten. Man nennt uns verschiedene griechische Meister. Die Erfindung des Contrapuncts wird häufig in diese Zeiten gesetzt.

Die Römer hoben die Orchestik oder Tanzkunst zu einem höhern Grad der Stärke als die Griechen. Sie hatten gottesdienstliche, öffentliche, weltliche, und Privattänze. Vermuthlich erhielten sie den Todtentanz des Archimimen von den Etruriern, und dieser gab wahrschein-

lich

lich Gelegenheit zu den theatralischen Mimen. Roscius war sehr stark in dieser Gebärdensprache.

Die verbesserte Tactik machte viele Arme der Palästrik unnütz, andre wurden mit verdoppeltem Eifer von den Römern getrieben, ohngeachtet sie keine öffentliche Kampfspiele hatten. Indessen besuchten sie die griechischen Spiele häufig.

Wir haben gar keine Gedichte der Asiater aus diesem Zeitraume. Die griechischen Dichter werden von ihren Vorgängern weit zurück gelassen. Doch schrieben die Bukoliker, Theocritus, Bion und Moschus, in diesem Zeitraume. Ptolemäus Philadelphus war besonders ein Beschützer der griechischen Muse, und an seinem Hofe lebten die sieben tragischen Dichter, die man die Plejaden zu nennen pflegt.

Die ersten römischen Dichter sangen Götter und Helden. Die Verfasser der fescenninischen Verse und der Satyre, zwey Gattungen Farcen, gehören zu den ältesten römischen Gedichten. Livius Andronicus brachte das erste regelmässige Trauerspiel auf die Bühne, und von ihm fängt die erste Periode der römischen Dichtkunst an, die bis auf Terenz reicht. Der gelehrte Ennius ist als der Vater derselben anzusehen. Die Laune des Plautus läßt uns seine rauhe Sprache vergessen. Mit Terenz fängt sich die beßre Epoche der römischen Dichtkunst und eine Reihe vortrefflicher Dichter an. Die Römer verwandten auf ihre scenischen Spiele große Summen. Sie rechneten dazu: Satyren, Comödien, Tragödien, Mimen und Pantomimen. Man begleitete die Declamation stets mit Musik.

Auch in der Beredsamkeit wurde der Grieche der Lehrer des Römers. Aber seine Beredsamkeit war damals schon durch den falschen, mehr glänzenden als überzeugenden Geschmack, den Demetrius von Phalerus einführ-

führte, verderbt. Die römischen Rednerübungen wurden anfangs in griechischer Sprache verfertigt, welches auf die lateinische Sprache die Würkung hatte, die es auf unsre Muttersprache hervorbrachte, daß unsre Gelehrten ehemals nur lateinisch schrieben. Als dieses abgeändert wurde, so stieg die römische Beredsamkeit schnell. Cicero, Demosthenes Nebenbuhler, hob sie auf den höchsten Grad.

Beyde Sprachen, die griechische und lateinische, wurden critisch bearbeitet, jene schon im vorigen Zeitraume, diese am Ende dieser Periode. So entstanden Critik, Philologie, oder, wie man damals sprach, Grammatik. Aristarchus, Zoilus, u. a. sind als griechische Philologen, Varro u. a. als lateinische bekannt.

Die glückliche Epoche der Geschichte dauerte fort. Geschickte, in Staats- und Kriegsgeschäften selbst gebrauchte Männer, schrieben die Begebenheiten, die oft durch sie selbst bewürket oder geleitet waren. Viele Schriften dieser Männer sind verlohren gegangen, einige hat uns das Glück erhalten. Dergleichen sind der einsichtsvolle sich weit verbreitende Diodor, und der Tactiker Polybius. Die Römer, sagen ihre Schriftsteller, liessen anfangs ihre Begebenheiten in Annalen von den Pontificeß aufzeichnen; aber diese wurden mit verbrannt, als die Gallier die Stadt zerstörten. Setzte man nachher diese Jahrbücher nicht fort? Unsre Zeiten haben wenigstens nichts davon erhalten. Die ersten römischen Geschichtsschreiber waren Dichter. Von den ältesten prosaischen Historikern haben wir nur Ueberbleibsel. Gegen das Ende dieses Zeitraums schrieben die Staatsmänner, Cäsar, Hirtius, Sallustius, Cicero, Atticus, und der Biograph Cornelius Nepos.

Die

Die geographischen Kenntnisse wurden sehr erweitert, durch einen genauern Zusammenhang der Nationen, ausgedehntern Handel, und stärkre Anwendung der Mathematik auf dieselben. Die alexandrinische Schule machte sich in Absicht des leztern sehr verdient um sie. Landcharten und Sphären waren gar nichts seltnes. Doch hatten die Geographen noch viele grobe Irrthümer, und kannten nur einen kleinen Theil der Erde.

Durch die alexandrinische Schule, erhielten die mathematischen Wissenschaften ungemein geschickte und fleissige Bearbeiter. Der große Euclides stehet an der Spitze der Verbesserer der reinen Mathematiker. Den Astronomen Eratosthenes, Hipparchus, Posidonius, Conon, Sosigenes u. a. fehlten vielleicht nur unsre optischen Instrumente, um eben so weit zu kommen als unsre Astronomen. Sie maaßen die Entfernung der Welt von der Sonne, bestimmten die Größe des Umkreises der Erde, bemerkten die Bewegung des Ganzen um die Pole der Ecliptic, und maaßen die Schiefe derselben. Nachdem was uns von der Kenntniß der Schinesen in der Astronomie in diesem Zeitraume bekannt ist, war sie weit hinter den Griechen. Der griechische Calender wurde von Hipparchus verbessert. Julius Cäsar ließ den römischen Calender durch Sosigenes verbessern, und seine Berechnung ist bis auf die gregorianische Verbesserung beybehalten. Die Mechanik wurde von Archimedes neu geschaffen. Wir haben große Beweise von der Stärke der Alten in der Hydraulik und Hydrostatik; aber ein noch daseyender Tractat von der Optik und Catoptrik zeigt uns diese Wissenschaften in ihrer Kindheit.

Die Alten waren auch in diesem Zeitraum schlechte Physiker, obgleich Aristoteles mehr systematisches in diese Wissenschaft gebracht hatte. Die Gründe hievon haben

ben wir oben angezeigt. Die Grundsätze der zweifelnden philosophischen Schulen trugen nicht wenig dazu bey, die Aufnahme dieser Wissenschaft zu verhindern.

In der speculativischen Philosophie wurden die ältern fortdaurenden Schulen mit neuen vermehrt. Diese sind die mitlere und neue Akademie, die epicurische Schule, die annahm, daß die Vergnügungen unsrer Sinne mit der Tugend bestehen können; die ihr entgegen gesetzte stoische Schule, deren Satz: nur das ist gut, was tugendhaft ist, wenn sie ihn auch mit zu vielem prahlendem Geräusche vortrugen, dem: was du willst, daß dir geschehen soll, das thu andern, an die Seite gesetzt zu werden verdient. — Die sceptische von Pyrrho gestiftete Schule hat nie ausgebreiteten Beyfall gefunden.

Die Heilkunde gewann im Anfange dieses Zeitraums dadurch, daß man die Anatomie fleissig studierte, aber sie verlohr in der Folge merklich. Asklepiades, einer der berühmtesten Aerzte, nach Hippocrates, gründete in Rom die griechische Arzneykunst. Aberglauben, Vorurtheile, Mangel an Hülfswissenschaften und Methodenzwang, ließ die alten Aerzte weit hinter unsern zurück.

Vierter Zeitraum.

Vom Umsturz der römischen Republik, bis auf die Völkerwanderung. Vom J. d. W. 3982 — 400.

Schauplatz der Geschichte.

Die allgemeine Geschichte erweitert sich gegen Norden dadurch, daß deutsche und einige nordasiatische Nationen darin auftreten, die durch ihre Einfälle und nachherigen Niederlassungen auch die westlichen Länder

für

für uns merkwürdiger machen. Diese Nationen werfen die große römische Monarchie über den Haufen, und endigen die lange Herrschaft der Römer. Gegen Morgen sind ihnen dazu die neuen Perser behülflich, deren mächtiges Reich aus den Trümmern des parthischen Staats erbaut wird.

Politisches Verhältniß.

Die römische Welt erhielt eine andre sehr verschlimmerte Gestalt, durch die, in Despotismus umgeänderte Regierungsform. Ein höchst unglücklicher Zeitraum, der viele Jahrhunderte hindurch fortdauerte, nahm seinen Anfang, und die Entstehung der christlichen Religion trug nichts dazu bey, ihn zu bessern. Die menschlichen Kenntnisse sanken immer tiefer. Nirgend herrschten wahre Verfeinerung und natürlich'schöne Sitten, sondern entweder orientalische Ueppigkeit oder Barbarey. Der Druck des Despotismus, an einander hängende Kriege und Intoleranz entvölkern die Länder.

Das stolze Rom fiel; fiel von seiner unabsehbaren, von keiner europäischen Macht wieder erreichten Größe! Es ist nicht schwer den Ursachen seines Umsturzes nachzuspüren. Roms Bürger waren schon zu ihrem Verderben reif, als August die Regierung antrat. Er fand einen üppigen, durch die Wollüste entnervten Adel, und feile, von einem jeden zu erkaufende Bürger, die von den Summen, womit die Reichen ihre Stimmen bezahlten, lebten. Vergeblich gab er sich Mühe von neuem Würde in ihren Charakter zu bringen. Das wenige, was er baute, rissen seine ersten Nachfolger schnell wieder ein, und durch ihr Beyspiel, selbst durch ihre Gesetze, wurden Unterthanen, die der Despotismus schon zu Sklaven erniedrigt hatte, in tiefre Weichlichkeit gestürzt, als selbst der Orient

für

sie kannte. Der Unwerth der Regenten war so groß, daß vielleicht keine andere Geschichte eine solche verabscheuungswürdige, grausame und unvernünftige Tyrannenfamilie darstellt, als die Prinzen aus dem Hause des Augusts waren. Nach der Ausrottung desselben, bestiegen mit Vespasian eine Reihe vortrefflicher Regenten den Thron, wenn wir den Domitian ausnehmen, und Rom gab durch Eroberung von Dacien und Umsturz des parthischen Reichs unter Trajan, größre Beweise von seiner Macht als jemals. Aber nach des weisen Marc. Aurels Tode trat Commodus in die Fußtapfen der ersten Neronen. Nach seiner Ermordung nahm unter Severus Regierung ein Uebel überhand, das in allen Despotien krebsartig um sich frißt, und ihnen endlich das Verderben bringt. Die Despoten können ihre Macht allein durch die Soldaten aufrecht erhalten. Roms Kayser brauchten dazu anfangs ihre Prätorianen, so lange man glaubte, daß ausser Rom die Oberherrschaft nicht vergeben werden könnte, und Claudius und Nero nahmen das Reich aus ihren Händen; aber doch so, daß der Senat es ihnen ertheilte. Dieser und das Volk hätten unstreitig die wählenden Körper nach Absterben eines Kayfers seyn sollen. Aber die Soldaten waren sich ihrer Ueberlegenheit zu sehr bewußt, als daß sie einen andern Imperator über sich hätten erkennen sollen, als den sie selbst ernannt hatten. Seitdem nach Neros Tode einmal die spanischen, deutschen und jüdischen Armeen das Beyspiel dazu gegeben hatten, so dachte immer eine jede Armee darauf, ihren Anführer auf den Thron zu setzen. Nervas würdige Familie unterdrückte zwar diese Gesinnungen auf eine Zeitlang. Aber sie brachen mit doppelter Wuth aus, nachdem Severus und Caracalla die Kriegszucht nach einem falschen Grundsatze völlig hatten verfallen lassen. Die Soldaten vergaben den Thron nach Willkühr, und stießen

ver-

verachtete oder so grausame Prinzen eben so schnell von demselben herunter als sie sie darauf gesetzt hatten. In einer Zeit von nicht völlig hundert Jahren wurden 60 Generale mit dem Purpur von ihren Soldaten bekleidet, und verlohren auch fast sämmtlich ihr Leben durch ihre Hände. 30 von ihnen, die man gewöhnlich die 30 Tyrannen zu nennen pflegt, regierten auf einmal, als der Kayser Valerianus von dem persischen Könige Sapor gefangen genommen war. Damals wäre es schon um das römische Reich gethan gewesen, wenn nicht Odenatus, und seiner würdigen Gemahlin Zenobia Tapferkeit, den persischen Waffen Schranken gesetzt, und Aurelianus Muth und Klugheit nicht alle seine Nebenbuhler besiegt, und das Reich wieder vereinigt hätte. Indessen entgieng weder er noch seine ersten rühmlichen Nachfolger dem Schicksal seiner Vorgänger, und sie wurden sämmtlich Opfer ihrer Bemühungen die Kriegszucht wieder herzustellen. Diocletian machte einen neuen Versuch, der nicht völlig mißglückte. Ueberzeugt, daß die römische Monarchie zu groß sey, als daß eine Person fähig wäre sie zu regieren, nahm er den Maximian zum Gehülfen an, und ernannte Galerius und Constantin Chlorus zu Cäsaren und zu seinen künftigen Nachfolgern. Indessen wurden dadurch die innerlichen Kriege keinesweges völlig verhütet, und das schon äusserst ausgesogene Reich erhielt mit noch größrer Mühe vier kayserliche Hofstaaten anstatt eines. Die Römer hatten sich anjetzt fast ganz vom Kriege entwöhnt; ihre Armee bestand größtentheils aus Leuten, die in den Provinzen geworben waren, und als diese zu entvölkert wurden, so nahmen sie die benachbarten Barbaren, anfangs einzeln endlich schaarenweise in den Dienst. Die Kayser stellten also den barbarischen Nationen Heere von Barbaren entgegen. Es ist begreiflich, daß diese weder überall treue Diener des Staats, noch besonders ihren

Landesleuten fürchterlich waren, wenn sie den römischen Staat angriffen. Da der Soldatenstand fast der einzige Weg war, sich zu den Staatswürden zu erheben, so drängten sich diese Ausländer in die ersten Stellen, und rissen die Regierung an sich. Constantin der Große begieng verschiedene wichtige Fehler, die beträchtlich zur Schwächung des Reichs beytrugen. Dahin gehörte die Verlegung der Residenz nach Constantinopel, welches die wenige Ehrfurcht, die die Feinde Roms noch für seinen Namen hegten, vollends wegnahm; die Abrufung der Soldaten aus ihren Standquartieren an den Gränzen, und ihre Verlegung in die Provinzen, wodurch sie von der Weichlichkeit der Städte angesteckt, und von dem Kriegsdienste völlig entwöhnt wurden; und endlich besonders die merklichere und bestimmtere Theilung des Reichs unter seine drey Söhne. Ein blutiger innerer Krieg gleich nach seinem Tode war davon die Folge; man bekam zwey Reiche, das occidentalische und das orientalische, und zwey Hauptstädte, Rom und Constantinopel; der Begriff von zwey besondern Reichen wurde gewöhnlich, und kaum hatte sie Theodosius der Große vereinigt, so theilte er sie wieder unter seine Söhne, Arcadius und Honorius. Beyde Reiche sahen einander nun gleichgültig oder gar mit Eifersucht an, unterstützten sich schwach oder gar nicht, und freuten sich, wenn sie die Waffen eines mächtigen Feindes von sich auch auf Unkosten ihres Nachbaren abwenden konnten. Constantin hatte die christliche Religion auf den Thron gesetzt. Anstatt daß sie die Kayser hätte lehren sollen, ihren seligen Einfluß über ihre Unterthanen zu verbreiten, ließen sich diese Prinzen zu Werkzeugen der schon verderbten Diener der Kirche brauchen, verschwendeten ihre Zeit mit Untersuchungen abgeschmackter Mönchsstreitigkeiten, und verfolgten mit dem zerstörenden Geist der Intoleranz ihre

Unter-

Unterthanen, wenn sie nicht eben so viele Naturen oder Willen in Christo glaubten als sie. Mönche und Verschnittene regierten seit dieser Zeit den kayserlichen Hof. Warum muß man es gestehen, daß Julian, der unsre heilige Religion durch die Schuld ihrer Lehrer verkannte, der einzige würdige Prinz aus dem Hause des Constantins, und vielleicht in dem ganzen vierten Jahrhunderte war?

Das zerrüttete, äusserst entkräftete, getheilte, übel regierte römische Reich, hatte seit einigen Jahrhunderten mächtige Feinde erhalten. Die getrennten Deutschen und die durch innre Uneinigkeiten geschwächten Parther, konnten ihm anfangs keine bleibende Gefahr erregen, wenn auch ein tapfrer Heermann Rom auf kurze Zeit vor sich zittern machte. Aber die Perser stifteten nach völliger Bezwingung der Parther in Asien ein mächtiges Reich, welches sogleich bey seinem Anfange den Römern gefährlich wurde. Die einzelnen deutschen Nationen vereinigten sich in die mächtigen Bündnisse der Franken und Alemannen, die starken Gothen, die Vandalen, Rugier, Heruler, Langobarden näherten sich ihren Gränzen. Schon hatten sie öfters ihre schönsten Provinzen ausgeplündert und in einigen derselben ihre Wohnsitze aufgeschlagen, als im Nordwest ein Tumult der Nationen entstand, den wir gewöhnlich die Völkerwanderung zu nennen pflegen. Die tatarische Nation Hongnu, oder Hunnen, brachen unter Attila in Europa ein, warfen viele deutsche Nationen auf das römische Reich, fielen selbst in dasselbe, und ohngeachtet sie zurückgeschlagen, und Attilas großes Reich nach seinem Tode zersplittert wurde, so waren es doch hauptsächlich die durch die Einbrüche der Hunnen hervorgebrachten Folgen, die Anlaß zum Umsturze des abendländischen Reichs gaben, und dem morgenländischen verschiedene seiner besten Provinzen entrissen, und sie alle,

verwüsteten. Die fehlerhafte Maaßregel ganze Corps Barbaren in den Sold zu nehmen, brachte dem abendländischen Reiche den Untergang. Odoacer, kein König der Heruler, sondern wahrscheinlich ein Rugier, der sich zum Anführer der Hülfstruppen wie vor ihm Ricimer empor geschwungen hatte, ergrif die Waffen gegen den Kayser Augustulus, der seine Forderungen nicht befriedigen wollte. Er überwand ihn und seinen Vater Orestes; aber er nahm den kayserl. Titul nicht an, und endigte das abendländische Kayserthum, das überdem beynahe auf Italien zusammen geschrumpft war.

Bürgerliche Verfassung.

Diese unglücklichen Zeiten zeigen uns nirgend ein Volk, das sich durch wahre Verfeinerung der Sitten, ohne die Natur zu verlassen, ausgezeichnet hätte. In Rom herrschte gränzenlose Ueppigkeit, und in den Provinzen Armuth und Sklaverey. Die Habsucht der Kayser und ihrer Minister und die unabgebrochenen Kriege sogen die Provinzen aus, und machten sie zu Einöden. Ganze Nationen fanden Raum darin, wenn sie ihre Wohnplätze darin aufschlagen wollten.

August änderte Roms Regierungsform zwar in Despotismus um, aber mit der Vorsicht, die das Schicksal seines Vorgängers ihn lehrte. Die Umstände des Staats erleichterten seinen Plan. Das Volk war müde sein Blut in den Bürgerkriegen zu versprützen; das Schwert hatte bey Pharsalum und Philippi die eifrigsten Republikaner weggenommen, und die noch übrigen waren durch die Proscriptionen gefallen. Der römische Geist war so sehr entwichen, daß viele einsichtsvolle Leute eine Veränderung der Regierungsform nothwendig hielten. August stieg auf den Thron über die Leichen der würdig-

sten

sten Männer des Staats, und erhielt sich auf denselben durch Klugheit und Gelindigkeit. Er verband sich die Soldaten unzertrennlich durch uneingeschränkte Wohlthaten; blieb ihr einziger Hauptanführer oder einziger Imperator, und setzte den verschiedenen Armeen nur seine Legaten vor. Da er in dem äußerlichen der Regierungsform nichts veränderte, dem Volke den Schein der Gesetzgebung, seine Comitien, seine Wahlen der Staatsbeamten ließ, so merkte der gemeine Haufen seine Sklaverey weniger. Er nahm selbst alle zehn Jahre seine Gewalt aus den Händen des Volks, und schien seine Würde oft mit Widerwillen zu tragen. Er verband in seiner Person alle Staatsämter und ihre Gewalt; aber er vermied jeden prächtigen die Römer beleidigenden Titel, und nahm nur die Benennung August an, die ihm eben so schmeichelhaft war, als sie seine Person sicherte. Bey solchen Maaßregeln hatte er nicht Ursache zu fürchten, daß der Senat auch dann, wenn er ihm neue Würde gäbe und sein Ansehen wieder herstellte, ihm gefährlich werden mögte. Er that dieses durch Ausmerzung aller der unwürdigen Mitglieder, womit Cäsar und Antonius ihn angefüllt hatten, und stellte sich darauf als Princeps Senatus an ihre Spitze, eine Würde, die denjenigen, die sie ehemals bekleideten, nur die Ehre ertheilte, ihre Stimme in den Berathschlagungen zuerst zu geben, welche aber August zur Lenkung des Senats nach seinem Willen zu gebrauchen wußte. Eine starke Garde, die Prätorianen, sicherten diese Maaßregeln der Klugheit, und hielten Rom in Abhängigkeit. In den Provinzen hatte er eben so wenig einen Ausbruch zu fürchten, da er mit vieler Klugheit die Ernennung der Stadthalter in allen Provinzen, wo Armeen standen, für sich behielt, und dem Senat diejenigen ließ, die unbesetzt waren. Der wahre Grund seiner Gewalt war indessen, daß die Armee in seinen Hän-

den war, und daher hat auch der Titel Imperator über alle die Oberhand behalten. Er hinterließ Tibern seine Herrschaft so befestigt, daß er den von ihm beobachteten äusserlichen Schein ohne Gefahr verachten konnte. Dieser falsche versteckte Tyrann, machte sich durch das Gesetz der beleidigten Majestät zu einem mehr als orientalischen Despoten. Man braucht keinen größern Beweiß, wie sehr der Geist der Freyheit in diesen Zeiten verschwunden ist, als daß Rom die Herrschaft solcher Ungeheuer, als er und die Prinzen aus dem Hause des Augusts waren, über sich ertrug, und wenn sie gleich am Ende Opfer ihrer Tyranney wurden, doch kein einziger Versuch gemacht ist, die republicanische Regierungsform wieder herzustellen.

Die jetzige Regierungsform war gewaltthätig entstanden, und es war kein Gesetz da, daß einen der verschiedenen Staatskörper berechtigt hätte, den erledigten Thron wieder zu ersetzen. Die Armeen rissen daher dieses Recht an sich, besonders die Prätorianen, und nur im Anfange überließen sie es zuweilen dem Senat. Kayser, die Ansehen genung hatten, ernannten ihre Nachfolger, und in der Familie des Nerva, und seit Diocletians Zeiten, war dieses stets der Fall. Sie nannten sich anfangs sämmtlich Augusti und Cäsares; darum wurde der letzte Titel dem Thronerben eigen. Erst seit Marc. Aurels Zeiten war die höchste Gewalt zuweilen unter zwey, und seit Diocletians Zeiten unter mehrere getheilt.

Die ehemaligen römischen Staatsbedienten blieben sämmtlich den Namen nach. Von den hinzukommenden ist der Präfectus Prätorio der merkwürdigste. Er war anfangs General der Garden, seit Commodus Zeiten aber General en Chef, erster Minister, und dem Kayser selbst fürchterlich, bis Constantin der Große seine Gewalt

walt endigte. Gegen das Ende dieses Zeitraums wurde der alte allgemeine Titul eines Staatsbeamten, Magistratus, von dem Titel Comes verdrängt, welcher letzter zu allen Nationen des Abendlandes hernach übergieng. Constantin, der überhaupt viele Veränderung in der äusserlichen Form der Regierung machte, creirte eine neue Würde, den Patricius, die lange so sehr im Ansehen war, daß die benachbarten Könige sich geehrt hielten, wenn er ihnen beygelegt wurde.

Wir versparen dasjenige, was wir von der Regirungsform der in diesem Zeitraum aufstehenden deutschen Nationen zu sagen haben, bis auf den künftigen Zeitraum, um durch den Zusammenhang das System ihrer Freyheit desto deutlicher vorstellen zu können. — Die asiatischen Despotien bieten uns nichts merkwürdigs dar.

Das Aeusserliche des römischen Kriegswesens blieb unverändert. Die asiatischen Kriege verleiteten sie ihre Infanterie zu vernachlässigen, und wie die Asiater, durch Cavallerie zu entscheiden. Die Disciplin verfiel völlig. Der Imperater in Rom war einziger General en Chef der tausend Meilen aus einander stehenden Armee. Die sie commandirende Generale hießen Legat, später Dux und Comes.

Der Ackerbau, die Handwerke, die Künste und andre Beweise der Industrie wurden allenthalben in dem römischen Reiche getrieben, wo die Wuth der Kriege, Einwohner und Abnehmer der Waaren überließ.

Es schützte und vermehrte die Handlung, daß die Römer Herren von der ganzen mitländischen Küste waren. An der andern Seite litt sie häufig durch die innerlichen Kriege. Der ostindische Handel gieng über Alexandrien, mit einem unendlichen Gewinn, nach Plinius Aussage. Als Constantinopel die Residenz wurde, so zog es einen sehr starken Handel an sich. Roms Handel ist stets nur

auf die Debitirung der Waaren unter seinen Einwohnern und den nächst liegenden Oertern eingeschränkt gewesen. Die nordlichen Nationen trieben die Handlung mit den policirten Nationen, wie jetzt die Amerikaner mit den Europäern. Die Schiffe der handelnden Nationen giengen zu ihnen; die Deutschen brachten den Römern ihre Jagd und Viehzuchts Producte an den Rhein und an die Donau; und die Aestier aus dem Norden der Bernstein an den letzten Fluß. Gegen das Ende dieses Zeitraums erschienen die Bewohner dieser Nordländer mit unzählbaren kleinen Schiffen an den römischen Küsten, und verbanden Handlung mit Seeräuberey.

Religionsbeschaffenheit.

Zu den herrschenden Religionen der alten Welt kam im Anfange dieses Zeitraums noch die christliche.

Durch die Zerstörung des Tempels zu Jerusalem hörte der äußerliche Gottesdienst der Juden auf. Ihre Anhänglichkeit an das mündliche Gesetz nahm sehr zu. Seine Lehren wurden in der Mischnajoth gesammlet, und in der Gemara erklärt. Der Talmud besteht aus diesen beyden Theilen. Viele setzen die Erfindung der Thorheiten der Cabbala in diesen Zeitraum.

Im Oriente dauerten die ehemaligen Religionssysteme fort. Zu den schon angenommenen griechischen kamen noch das sogenannte orientalische und das neuplatonische oder eclectische hinzu, beyde theilten sich in mehrere Arme, und ihre Anhänger verbanden oft sehr verschiedene Begriffe mit den Aeonen und Demiurgen, die sie aus der Gottheit emaniren ließen. Beyde Systeme nahmen einen starken Einfluß der Materie auf den Geist an, der durch eine strenge, von allen körperlichen und irdischen Vergnügen entfernte, Lebensart, gemildert werden

den könnte. In Schina entstand die Religion des Fo, die weit um sich griff, und uns einen großen Zusammenhang mit der orientalischen Philosophie gehabt zu haben scheint. Sie dauert noch jetzt fort. Ihre Priester heissen Bonzen.

Alle nordliche und westliche Nationen waren Vielgötter. Eine alte isländische Mythologie und Poetik die Edda, macht uns bekannt mit dem Religionssystem der nordlichen Deutschen, ohne daß wir sagen können, wie vielen Nationen dasselbe eigen gewesen sey. Es ist der Beschaffenheit ihrer Wohnörter, und ihrer kriegerischen Denkungsart völlig angemessen. Das höchste Wesen hieß Alfadur. Odin, Auden, Wodan, Theut, Lode war der erste Gott im Heldenhimmel. Die übrigen Gottheiten sind: Thor oder Hlodin, Freyer Tyr, Bragadur Baldur, Götter; Herthe, Frigga, Freyen, Göttinnen. Sie hießen sämmtlich As, oder Asen. Halbgötter waren, die Nornee, auch Disen und Oxals Töchter, Alfen, Valkyrier, Nehen, Mufkelsöhnen. Diese letzten, unsterbliche Riesen, wohnten in Jotunheim, nebst den unsterblichen Ungeheuern dem Wolfe Fenris und Jrnungardur, der midgardischen Schlange. Die Menschen wohnten in Manheim, die Götter in Asgard. Einige glaubten eine Art Seelenwanderung; die nicht dieser Meinung waren, erwarteten im Walhalla den Himmel der Ercherium oder Helden, zur Belohnung ihrer guten Thaten, an der Seite der Valkyrier, Bier aus dem Schädel ihrer Feinde zu trinken, da die Strafen in Nastrand, der Hölle des Nidsogur und der Helle, den Zaghaften und Bösen treffen würden. Allem diesem drohete in dem Ragnarokur, der Dämmerung der Götter, ein Untergang, da denn eine neue Erde und ein neuer Himmel entstehen würde. Anfangs hielten sie ihren Gottesdienst unter freyem Him-

mel auf Bergen und in Haynen, besonders unter heiligen Eichen. In der Folge hatten sie Tempel. Ihr vornehmstes Fest war das Julfest zu Ehren der wiederkehrenden Frühlingssonne. Sie opferten auch Menschen, und hatten Orakel mancher Art. Einige Nationen hatten Bilder der Gottheit, aber nicht alle, wenigstens keine Nationalgötter, wohl aber Hausgötter. Ihre vornehmsten Priester waren die Druiden. Sie machten den höchsten Stand unter den nordischen Nationen aus, standen an der Spitze des Volks selbst in weltlichen Angelegenheiten, und oft waren ihnen die Anführer im Kriege unterworfen. Die Barden, eine geringere Gattung Priester, waren die Verfertiger gottesdienstlicher, und Helden Hymnen; die mehr nordlichen Nationen nannten diese letzten Scalden. Sie hatten auch sehr geehrte Priesterinnen, die Druidinnen und Runen.

Die christliche Religion, von Jesus Christus gestiftet, von seinen Jüngern gepredigt, breitete sich unter dem Druck, womit der Haß der Juden, und Mangel an Kenntniß ihrer Beschaffenheit und Staatsgründe der Römer sie zu vertilgen suchte, durch das ganze römische Reich aus. Sie hatten schon überwiegend zahlreiche Anhänger, als sie Constantin der Große auf den Thron setzte, gewiß mehr aus Staatsgründen als Ueberzeugung, weil sie sein ehrsüchtiges Herz nicht besserte, noch ihn von Grausamkeiten zurück hielt. Sie war auch schon in diesem Zeitraum in Mittelasien und zu einigen deutschen Nationen durchgedrungen.

Ihr einfacher, Besserung und Seligkeit gebender Lehrbegriff, wurde bald dadurch verstellt, daß man sie mit Sätzen verband, die ihr Urheber nicht gepredigt hatte, und Erklärungen festsetzte, die nicht gegründete seyn können, weil sie den menschlichen Verstand verwirren. Man

stritt

stritt frühzeitig über die Lehre von der Gottheit Christi. Die orientalischen und eclectischen Philosophen, von denen die Gnostiker ein Arm sind, brachten viel thörigtes in den Lehrbegrif; und in die Moral, das Mönchs- und Eremitenleben, die Verdienstlichkeit äußerlicher guter Werke, und die Casteyungen des Körpers. Daraus entstand im 2ten Jahrhunderte die mystische Theologie, so Origenes im 4ten den ersten Grund zur scholastischen Theologie legte, und Manes seine beyden Grundwesen, ein gutes und eine böses, aus dem Orient nahm. Im 4ten Jahrhundert verleitete schon die Begierde zahlreiche Proselyten zu machen, die Lehren der christlichen Religion zu heiligen Betrügereyen, falschen Wunderwerken u. dgl. und man verehrte damals schon das heilige Kreuz, und die Abbildungen und Reliquien der Martyrer und der Heiligen. Arius Lehre, daß das Wesen des Sohns dem Wesen des Vaters untergeordnet sey, und Macedonius Streitigkeiten über das Wesen des H. Geistes verursachten die Festsetzung des Schulsystems der Trinitarier, Arius Lehre theilte die Christen in zwey Kirchen. — Der Canon des neuen Testaments ist in diesem Zeitraum gesammlet.

Die Kirchengebräuche der ersten Christen waren ungemein einfach. Jede Kirche hatte ihre besondere Ceremonien, es wurden frühzeitig viele heydnische angenommen, welches ungemein zunahm, als die christliche Kirche die herrschende wurde, und der Stolz und Eigennutz der Geistlichen und das Verlangen Proselyten zu erhalten, ihnen die Gebräuche, womit Rom seinen Jupiter verehrte, angenehm machte. Damals entstanden prächtige Kirchen, die dem Pompe des Gottesdienstes angemessen waren, die Sacrificia und Oblationes pro Mortuis, die Aufstellung der Statuen und Bildnisse der Heiligen u. dergl.

Die

Die ersten Priester der Kirche waren einander in Benennung und Macht gleich und hießen Aeltesten und Bischöffe. Ihre Gewalt konnte bey einer unterdrückten und verbotenen Religion nicht groß seyn. Doch übten sie mit Einwilligung der Gemeine einen Kirchenbann aus. Die größre Zahl der Christen machte bald mehrere Priester nothwendig. Derjenige, der den Jahren oder der ihm von der Gemeine ertheilten Gewalt nach der vornehmste war, hieß nun allein Bischof. Gründe mancher Art brachten unter diesen Bischöffen einen Unterschied, und mit demselben die verschiedenen Titel eines Metropolitan, Primas, Erzbischoff, Exarch, Patriarch hervor. Der Titel Papa, Pabst, wurde damals allen Bischöffen gegeben. Auf dem nämlichen nicäischen Concilium, das Arius Lehre verdammt, wurde von Constantin dem Großen die geistliche Gerichtsbarkeit in Ordnung gebracht, und die Bischöffe von Rom Alexandrien und Antiochien zu Oberhäuptern der Kirchen erklärt. Man that in der Folge den constantinopolitanischen und jerusalemschen hinzu. Der römische buhlte schon in diesem Zeitraume um die Oberstelle über diese Bischöffe. Einige glückliche Nebenumstände eröffneten ihm dazu die Aussicht, und Innocentius I. behauptete schon im Anfange des 5ten Jahrhunderts, daß er das Oberhaupt der ganzen Kirche sey.

Zustand der Wissenschaften.

Der römische Orient übertraf den Occident, Rom und Italien ausgenommen, an wissenschaftlichen Kenntnissen. Alexandrien, Athen und Antiochien waren ihre Hauptsitze. Auch die Küste von Afrika, Gallien und Spanien nahmen Theil daran. Das Jahrhundert des Augusts ist eines der glücklichsten für die Künste und Wissenschaften, und er und seine Minister thaten alles sie zu unter-

unterstützen. In einer zwar verringerten, aber doch in Absicht verschiedener Arme derselben noch stets beträchtlichen Stärke, erhielten sie sich bis nach den Zeiten Marc. Aurels, und sanken nur immer tiefer. Mehr als ein Grund beförderte ihren Fall. Die Tyranney der römischen Prinzen erstickte alle Freyheit und Stärke im Denken. Die beständigen Kriege verscheuchten die Musen, und nahmen die Kräfte weg, etwas zur Unterstützung der Wissenschaften zu thun; durch das Schwert auf den Thron gesetzt, und öfters von dem geringsten Pöbel entsprungen, waren unter den Kayfern nach Marc. Aurel wenige, welche die Wissenschaften erhoben, und begünstigten; die Christen entfernten sich aus einer fehlerhaften Religiosität, von vielen Armen derselben, und behandelten andre falsche und zu ihrer großen Verstellung. Durch diese Umstände war die wahre Gelehrsamkeit schon sehr verfallen, als barbarische völlig unwissende Nationen, sich des größten Theils des römischen Reichs bemächtigten, und sie aus ihren Eroberungen allgemälig völlig vertrieben. Constantinopel war am Ende dieses Zeitraums ihr Hauptwohnsitz.

Die griechische, aber auch die lateinische Sprache, waren diejenigen, worin die Werke des Witzes und der Gelehrsamkeit geschrieben wurden. Man fuhr fort Bibliotheken zu sammlen. Vespasian gab zuerst den Schullehrern eine Besoldung.

Die griechische Kunst erreichte durch Augusts Aufmunterung wiederum einen höhern Grad von Vollkommenheit, als sie seit Alexanders Zeiten nicht gehabt hatte. Sie sank wieder unter seinen ersten Nachfolgern, hob sich aber von neuem, besonders unter dem großen Kenner der Künste Hadrian. Von Commodus Zeiten an, fiel sie schnell, und die Einfälle der Barbaren richteten unter ihren Werken eine große Verwüstung an.

Länger als das Bildhauen erhielt sich die Steinschneiderkunst. Nach Commodus Zeiten werden die geschnittenen Steine zwar seltner aber man hat doch noch schöne Köpfe aus der Regierung der Söhne Constantins.

Hingegen war schon zu Augusts Zeiten der ächte Geschmack in der Malerey verlohren, und nach Commodus Regierung verfiel sie völlig. Man malte in dieser Periode Landschaften, und bediente sich Leinewand zu den Gemälden. Die mussivischen Arbeiten und die Wachsmalereyen dauerten fort. Die Römer hatten viele Gemäldesammlungen oder Pinakotheken.

Augusts Nachfolger wichen überall zu sehr von der Natur ab, als daß sie ihr hätten in ihren Gebäuden getreu bleiben, und den guten Geschmack, den dieser Prinz schätzte, beybehalten sollen. Wie gigantesk ihre Entwürfe waren, thut Neros goldner Pallast dar. Trajans Begräbnißsäule, und Adrians Mausoläum und viele Ueberbleibsel andrer Gebäude beweisen zwar die Pracht und den Aufwand dieser Prinzen, geben auch Beweise von dem Verfall des wahren Geschmacks.

Wir haben sehr viele Schriftsteller von der Musik aus diesem Zeitraume, Ptolemäus Bemühungen um sie machten darin Epoche. Der römischen Theatermusik schreibt man viele Vollkommenheiten zu, besonders nach den Verbesserungen, die Pylades darin einführte.

Die Römer hoben gleichfalls den Theatertanz zu der größten Vollkommenheit, und ihre Pantomimen, die ein tragisches oder comisches Thema völlig ausführten, brachten, wie ihre Schriftsteller erzählen, jede Würkung hervor, die man von dem Trauer- oder Lustspiele erwarten kann. Auch waren sie in dieser Art der theatralischen Vorstellung bis zur Ausschweifung verliebt. Die Christen nahmen frühzeitig die heiligen Tänze der Heyden in

ihren

ihren Kirchen auf. Sie waren zum Theil mimisch, stellten die Geheimnisse der Religion oder ihre Begebenheiten vor, und wurden von den damaligen an Ceremonien eifrig klebenden Christen sehr geschätzt.

Die müssigen Römer liebten die Vorstellungen aller ihrer paläſtrischen Spiele zur Ausschweifung, ohngeachtet das Beyspiel des Nero es nicht dahin bringen konnte, daß sie es gebilligt hätten, wenn vornehme Personen sich damit abgaben. Mit der Einführung der christl. Religion hörten die blutigen gladiatorischen Spiele auf. Aber sie hingen dafür mit solcher Wuth an den circensischen, daß die Partheyen für und wider diese oder jene Farbe der Führer der Wagen oft Tumult und Unruhe erregten.

Unter den griechischen Dichtern stehen Lucian und der Kayser Julian bey weiten allen andern vor, da der Werth der griechischen Dichtkunst in dieser Periode überhaupt geringe war. Hingegen war das Jahrhundert des Augusts, der schönste Zeitpunct der römischen Dichtkunst. Dieser Prinz versammlete die größten Meister in allen Arten derselben um sich, und munterte die Muse eines Horatzs und eines Virgils mit seinem Beyfall und mit seinen Belohnungen auf. Aber diese glückliche Epoche ging bald vorüber, und schon am Ende des ersten Jahrhunderts glichen die Dichter ihren Vorgängern nicht mehr. Von dieser Zeit an fiel die römische Dichtkunst immer mehr, und zu Constantins Zeiten hatte sie ihren Werth schon völlig verlohren. Von den römischen Büchern haben wir weder hinlängliche Nachrichten, noch Schriftsteller, außer der Sammlung Tragödien, die man unbewiesen einem Seneca zuschreibt.

In der griechischen Beredsamkeit herrschte im Anfange dieses Zeitraums ein richtiger, dem demostheniſchen nahe kommender Geschmack, der sich aber bald verlohr.

Unter

Unter den zahlreichen auf unsre Zeit gekommenen Rednern, sind viele Christen. In die lateinische, mit dem Untergange der Freyheit ihre vornehmste Aufmunterung verlierende Beredsamkeit, führte Seneca einen falschen witzelnden Geschmack ein, gegen welchen der vortrefliche Quintilian vergeblich arbeitete, und den selbst Plinius nicht vermeidet. Auch von den lateinischen Rednern sind viele auf unsre Zeiten gekommen.

Das Studium der lateinischen und griechischen **Philologie** und **Critik** wurde sehr lebhaft getrieben. Auch die Juden bemühten sich um die Philologie ihrer Sprache.

Die schöne Epoche der **Geschichte**, dauerte noch durch die ersten Jahrhunderte dieses Zeitraums fort, so groß auch die Schwierigkeiten waren, mit denen die Geschichtsschreiber zu kämpfen hatten. Die Werke eines Livius, Dionysius von Halicarnaß, Suetonius, Tacites, Dio Cassius, Plutarchus, Ammianus Marcellinus und Josephus sind vortreffliche Meisterstücke. Wir haben wenig Bücher von so großem Werthe, als die Naturgeschichte des Plinius ist. Die christliche Kirchengeschichte bildete einen neuen Arm der Geschichte. Eusebius war ihr vornehmster Schriftsteller.

Die größten **Geographen** der Alten, Strabo, Plinius, Pomponius Mela, Ptolemäus, Pausanias, lebten in dieser Periode. Die mehrsten Itineraria sind aus derselben. Dennoch blieb die Kenntniß dieser Zeiten in der Geographie immer sehr mangelhaft, und in Absicht der mathematischen Geographie stehen sie hinter den Gelehrten des vorigen Zeitraums.

Denn die alexandrinische Schule, der Sitz der **Mathematik**, war das bey weiten nicht mehr, was sie damals gewesen war. Wir haben indessen gute Schriftsteller in der reinen Mathesis aus ihr; aber in der Astronomie

nomie nahm Ptolemäus das falsche System an, das von ihm den Namen führet. In der Mechanik bewe et die Ausführung kühner und großer Gebäude viele Stärke. Man hatte Fortschritte in der Optik gethan, und wir finden nicht allein Spiegel und Brennspiegel, sondern auch Spuren von Vergrösserungsgläsern.

Auch in der Physik waren die Kenntnisse sehr erweitert. Seneca zeigt viele physikalische Kenntnisse, und Plinius Naturhistorie ist voller Beweise der Geschicklichkeit der damaligen Zeiten in dieser Wissenschaft. Ihm war sogar die electrische Kraft des Bernsteins nicht unbekannt. Andre physikalische Schriftsteller geben uns große Beweise ihrer Einfalt und ihrer Anhänglichkeit an die thörichten Lehren der Magie, zu deren Vermehrung die Grundsätze der eclectischen und orientalischen Philosophie nicht wenig beytrugen.

Unter den Armen der Chemie wurde die Metallurgie am vollständigsten getrieben, und wir finden Nachrichten, wie die Alten das Metall behandelt haben, in vielen ihrer Schriftsteller. In diesem Zeitraum kam man auf die Versuche, die unedlen Metalle in Gold zu verwandeln, und Julius Firmicus ist der erste Schriftsteller, der der alchemischen Arbeiten gedenkt.

Alle Schulen der griechischen speculativischen Philosophie fanden Anhänger. Die orientalische, die aus den Lehren der griechischen und magischen Philosophie zusammen gesetzt ist, und die neuplatonische oder eclectische Philosophie, deren Grundlage Platos und Pythagoras Lehrgebäude, und die orientalische Geisterlehre war, kamen zu ihnen hinzu, und fanden einen ausgebreiteten Beyfall. Durch die Folge ihrer Lehren von der Würkung der Geister auf die Körperwelt verfielen sie in alte Thorheiten des Aberglaubens, und thaten der wahren Weltweißheit großen Schaden.

Die Medicin wurde mit großem Fleisse getrieben. Der vorzügliche Celsus, und der alle seine Vorgänger übertreffende Galenus lebten in diesem Zeitraum. Der erste belebte besonders die Anatomie von neuem. Man wandte vielen Fleiß auf die Materia medica, Botanic und Chirurgie, die von der Medicin getrennt blieb. Nach Galenus Zeiten hörte der Fleiß der Aerzte merklich auf.

Durch den Fleiß, den die Römer auf die Bearbeitung des Civilrechts, und auf die Erklärung der Gesetze verwandten, entstand die Rechtsgelehrsamkeit. Das römische geschriebene Recht nahm mit den Gesetzen der 12 Tafeln seinen Anfang. Das Jus Flavianum und Aelianum sammlete die solennen Formeln, welche die Eifersucht der Patricier bey Führung eines Processes nöthig gemacht hatte. Da die Gesetze der 12 Tafeln bald nur auf wenige Fälle zureichten, so wurden sie durch die Schlüsse des Volks, die Senatus Consulta und Edicte der Prätoren erweitert, und sehr zahlreich. Die Rechtsgelehrten fingen seit dem punischen Kriege an, sie zu commentiren, und Responsa darüber zu geben. Servius Sulpitius gab der Rechtsgelehrsamkeit zu Ciceros Zeiten ein scientifische Gestalt. Die Rechtsgelehrten mischten die Sätze der philosophischen Schule, der sie zugethan waren, häufig in ihre Aussprüche. Hieraus entstanden die beyden Schulen, die sabianische oder cassianische, und proculianische und pegasianische. Die Constitutionen der Kayser vermehrten die Gesetze unabsehlich. Später wurden Sammlungen von Gesetzen gemacht, nämlich das Edictum perpetuum des K. Hadrians, das Edictum provinziale; die privatsammlungen des Gregorius und Hermogenes, und endlich der große Codex des Kayſers Theodosius II. Papinianus und Ulpianus waren große Rechtsgelehrte dieses Zeitraums. Die unabsehbare Menge der Gesetze war eine der härtesten Geißeln des römischen Reichs.

Mit-

Mittlere Geschichte.

Von der Einwanderung der deutschen Völker in die römischen Länder bis auf die Reformation. Vom J. C. 576 bis 1517.

Fünfter Zeitraum.

Von der Einwanderung der deutschen Völker in die römischen Länder bis auf Carl den Großen. Vom J. C. 576 bis 800.

Schauplatz der Geschichte.

Der Schauplatz der merkwürdigen Begebenheiten wird in diesem Zeitraume mehr nach Europa verlegt, und die aus dem abendländischen Kayserthum entstandenen Staaten erforden einen Haupttheil unsrer Aufmerksamkeit. Unter diesen Nationen waren die Franken die herrschenden. Weniger mächtig waren die übrigen vom atlantischen Meere bis an die Elbe wohnenden deutschen Nationen. Jenseits der Elbe wohnten weit ausgedehnt slavische Völkerschaften, die gegen Mittag Nachbaren des großen morgenländisch-römischen Reichs waren, das man nun auch das griechische zu nennen pflegte. Dieses Reich verlohr seine asiatischen Provinzen fast sämmtlich durch die Eroberungen der Araber, die zugleich das große persische Reich übern Haufen warfen. Gegen das Ende dieses Zeitraums war die historische Welt, unter Deutsche, morgenländische Römer, Slaven und Araber getheilt.

Politisches Verhältniß.

Die Einwanderungen der deutschen Nationen in die römischen Provinzen, und die Eroberungen der Araber im Oriente gaben der historisch bekannten Welt eine neue Gestalt, die von der völlig verschieden ist, worin wir sie bisher erblickt haben. Die Geschichte aller westlichen und südlichen europäischen Staaten fängt hier an, obgleich die mehrsten von den Reichen, welche die das abendländische Kayserthum unter sich theilenden Nationen stifteten, auch wieder in diesem Zeitraum zerstört werden. Die Veränderung, die sie und die Araber in den in der Geschichte bisher vorkommenden Ländern würken, ist so vollständig, daß keine zweyte ihr seitdem geglichen hat. Wir erblicken durch sie allenthalben neue Regierungsformen, neue Gesetze, neue Sprachen, neue Verhältnisse, neue Sitten, selbst neue Kleidungen und neue Namen der Länder und der Menschen eingeführt.

Die Ursachen dieser großen Begebenheit müssen zum Theil aus dem tiefsten Asien hergehohlt werden. Verschiedene nordasiatische Nationen, besonders die To-pa, drängten im 4ten Jahrhundert gegen den südwestlichen Theil von Asien, und trieben andre daselbst wohnende Völkerschaften, besonders die Hunnen gegen das römische Reich, welche dasselbe nicht allein selbst angriffen, sondern auch deutsche und slavische Nationen auf dasselbe warfen. Diese trafen es in einer solchen Schwäche an, die ihre Eroberungen leicht machte. Der gute Fortgang, welchen diese ersten Feinde hatten, brauchte nur Völkern bekannt zu werden, denen überall der Wanderungsgeist eigen war, und die bey ihren Wohnsitzen in unangebauten Wäldern nichts verlohren, um sie zur Nachfolge aufzumuntern, und die Ueberschwemmung allgemein zu machen.

Noch immer war das orientalische römische Kayserthum auch nach seiner Trennung von dem occidentalischen ein Staat, dem an Ausdehnung keiner glich. Der Euphrat und das caspische Meer war gegen Morgen, und die Ufer der Donau und das adriatische Meer gegen Abend seine Gränzen. Aber dieser vorzügliche Theil der Welt, ehemals der Sitz der glücklichsten, aufgeklärtesten und edelsten Menschen, war durch Krieg, Druck, Religionsverfolgung und Achtlosigkeit verwüstet, verarmt und entvölkert. Seine Regenten waren grösstentheils träge untaugliche Wollüstlinge, oder Werkzeuge zänkischer und eigennütziger Mönche, die sie bewegten ihre Zeit auf Untersuchung ihrer sinnlosen Religionsstreitigkeiten zu verwenden, und durch Verfolgung ihrer Gegner den Staat zu verwirren. Keine Familie saß fest auf dem gewaltsam erhaltenen Throne; es war keine Macht da, die ihn gesetzlich vergab, sondern er wurde entweder durch das Schwert erworben, oder durch die Intriguen der Geistlichkeit und des Serails erhalten. Da Weichlichkeit und kaufmännischer Geist die Constantinopolitaner von Kriegsdiensten abhielt, so war der Kayser gewöhnlich ein Ausländer, oft von dem gemeinsten Pöbel. Braucht man noch mehr von dem innern Verfall dieses Reichs zu sagen, als daß selbst Zänkereyen zwischen den Partheyen des Circus den Fall verschiedenen Kayser bewürkt haben? Unter Justinian, dem gute Generale und die Schmeicheley der Rechtsgelehrten den Namen des Großen gegeben haben, sahe man einige Aufblicke von Macht, weil er seine Waffen gegen ohnmächtige unter sich uneinige Feinde wenden konnte. Belisar warf das Reich der Vandalen über den Haufen, und erschütterte das ostgothische so heftig, daß es Narses erobern konnte. Aber selbst die Beschreibung dieser Kriege giebt überzeugende Beweise von der elenden Beschaffenheit dieses Staates, der aus Mangel an Gelde

den ostgothischen Krieg an Belisar verpachtete. Aeusserlicher Schimmer, nicht wahre Größe war der Charakter der Regierung des Kayſers Justinians. Das dem Reiche hinzugefügte Afrika und Italien gab ihm so wenig neues Gewicht, daß vielmehr seine Schwäche seit dieser Zeit doppelt merklich wird, und die folgenden Regenten den Persern mit Mühe Widerstand leisten. Des Mauricius, eines der besten Prinzen Tod, und Phocas schändliche Regierung lieferten Asien den Persern in die Hände, unterdessen daß deutsche, slavische und asiatische Nationen die europäischen Provinzen ungestraft plünderten, und die Longobarden den schönsten Theil von Italien eroberten. Innre Unruhen in Persien gaben dem Kayser Heraclius Gelegenheit, dem Könige Coschru alle seine Eroberungen wieder zu entreissen. Aber er eilte nach dieser Anstrengung wieder nach seinem Serail und nach seinen Mönchsstreitigkeiten zurück, ohngeachtet damals Mohammed und seine ersten Nachfolger das Reich angriffen, und sogleich große Eroberungen machten. Die Familie des Heraclius hat keinen einzigen würdigen Regenten hervorgebracht. Die Araber entrissen ihr die asiatischen Provinzen bis auf Kleinasien, und die ganze Küste von Africa. Nach den Verwirrungen, die die Absetzung und der Tod des grausamen Justinians II. hervorbrachten, bestieg die Familie Leos I. den Thron. Die thätigen und geschickten Prinzen aus derselben fanden unglücklicher Weise einen so lebhaften Widerstand, bey ihrer Bekämpfung des Aberglaubens der Anbetung der Bilder von ihren Unterthanen, und giengen dabey auf eine so gewaltthätige Art zu Werke, daß die daraus entstandenen Bewegungen und Unruhen den größten Theil ihrer Aufmerksamkeit wegnahmen. Dennoch beschützten sie die Trümmern des Reichs mit mehrerm Glücke gegen die Araber, als ihre Vorfahren, wozu die Ungeschicklichkeit ihrer Feinde im Seekriege,

und

und die unter ihnen entstandene Uneinigkeit vieles beytrug.

Abulcasem Mohammeds Klugheit, Schwärmerey, Beredsamkeit und Tapferkeit erhoben ihn zum allgemeinen Anführer der Araber, einer Nation, die von jeher kriegerisch gewesen war, und deren Muth Mohammed durch Religionsgrundsätze zu erhöhen wüßte. Er verdiente die Folgsamkeit und Anhänglichkeit, die seine Landsleute für ihn hatten, durch seine großen Eigenschaften, besonders dadurch, daß er sie von der Abgötterey zu der Lehre eines einzigen geistigen Gottes führte. Wie haben christliche Schriftsteller sich von Religionsstolz und Religionshaß so weit hinreissen lassen können, diesen großen Mann zu verdammen, weil er nicht noch einen Schritt weiter in der Erkenntniß that? Die Umstände begünstigten ihn und seine Nachfolger, die ausgedehntesten Eroberungen zu machen, und ein Reich zu gründen, das sich über Arabien, die asiatische Küste des mitländischen Meeres, Persien, viele Länder am Indus, und am caspischen Meere, einen Theil von Kleinasien, die ganze Küste von Afrika am mitländischen Meere, und beynahe über ganz Spanien erstreckte. Ausser daß Revolutionen dieser Art, wie wir schon gezeigt haben, in diesen Gegenden leichter zu bewürken sind, als in den westlichen, so traten verschiedene andre Ursachen hinzu, den Arabern diese Länder in die Hände zu liefern. Ihre Tapferkeit wurde durch den Enthusiasmus, den ihnen ihre Religion einflößte, angefeuert, und durch die Vereinigung aller Stämme unter ein Oberhaupt würksamer. Sie fanden allenthalben, wo sie hinkamen, mißvergnügte von einer tyrannischen Regierung unterdrückte Unterthanen, denen es gleichgültig war, welchem Herrn sie gehorchten. Das griechische Reich, von den elenden Heraclianern regiert, hatte weder Kräfte noch Muth, einem thätigen, kühnen Feinde Widerstand

zu thun. Das bisher mächtige in Mittelasien herrschende persische Reich war nach Coschru II. Zeiten durch innere Kriege zerrissen, und zu einer lebhaften Gegenwehr ungeschickt; die elende Beschaffenheit der damaligen christlichen Religion machte es den Arabern leicht, ihre neuen Unterthanen zu ihren Proselyten zu machen, und ihre Stärke dadurch zu vermehren, so wie an der andern Seite viele Grundsätze der magischen Religion, die in Mittelasien die herrschende war, die Annehmung der mohammedanischen Religion beförderten. Endlich waren Mohammeds erste Nachfolger vortreffliche Regenten, und ein Abubekr, Omar und Othmann verdienten die Siege, die sie erhielten. Indessen war die Ausdehnung ihres ungeheuren Reiches gleich Anfangs zu groß, als daß ihre Regenten es hätten übersehen können. Die Streitigkeiten zwischen der Parthey des Abubekrs und des Alis brachten zuerst innre Unruhen hervor; Religionsabweichungen würkten bey einem schwärmerischen Volke bald Religionskriege; die Macht der Stadthalter in den tausend Meilen von Bagdad, der Residenz des Chalifen, entfernten Provinzen, war zu groß, als daß sie ihren Herren einen strengen Gehorsam hätten leisten sollen; die unter Moawija, aus dem Hause Ommijah, erblich gewordenen Chalifen, schlummerten auf dem, ohne Mühe bestiegenen Throne ein, und ihre Eroberungen hörten auf. Oben angeführte Ursachen setzten im Orient, und Carl Martells Tapferkeit im Occidente, der weitern Ausbreitung der arabischen Waffen Gränzen. Das Haus Ali Abbas warf das Haus Ommijah vom Throne, und gab demselben die vorzüglichen Regenten, Al Mansur, Al Modi, Harun al Raschid. Allein diese Revolution würkte auch den Abfall von Spanien, welches dem Hause Ommijah getreu blieb, und Abd ol Rahmen zu seinem besondern Chalif erwählte.

Ge-

Gegen Norden von dem griechischen Kayser, jenseits der Donau und an den Ufern derselben, wohnten asiatische Nationen, die aus ihren ursprünglichen Wohnsitzen in Europa eingewandert waren. Die Hunnen oder Hiong-nu waren gegen das Ende des vorigen Zeitraums in diese Gegenden gedrungen. Wir kennen jetzt diese Nation aus schinesischen Schriftstellern schon lange vor Christi Geburt. Sie sind das Volk, gegen welches die Schinesen die große Mauer bauten, und ihre Tanjis oder Regenten beherrschten den ganzen Norden. Jene Streitigkeiten endigten diese große Macht, und die Schinesen unterwarfen sich die Hunnen bis auf einen Theil derselben, der südwärts gieng, und in Guen Pan, nur die Ufer des Jaiks einen neuen Staat errichtete, der Großhungarien hieß. Aber eine in Norden mächtig gewordene Nation, die Topa, warf im Anfange des 4ten Jahrhunderts die Sien-Pi auf sie; diese trieben sie an die Wolga und an den Palus Mäotis. Sie brachen unter Valens Regierung über denselben, und wurden unter Attila in der Mitte dieses Jahrh. wieder das herrschende Volk in diesen Gegenden. Dieser große Eroberer drang bis nach Orleans in Frankreich durch, und ob ihn gleich der Sieg, den der römische General Aetius über ihn bey Chalons erhielt, aus Frankreich trieb, so fuhr er doch fort das römische Reich zu plündern. Aber nach seinem Tode wurde seine große Monarchie zersplittert. Viele hunnische Stämme blieben zwar an der Donau und in dem römischen Gebiete wohnen; aber sie wurden nie wieder mächtig.

Die Bulgaren, gleichfals ein asiatischer, vielleicht ein ugrischer Stamm, rückten aus Großbulgarien am Flusse Cuban, an die Ufer der Donau, stifteten daselbst ein mächtiges Reich, entrissen den Römern verschiedene Pro-

vinzen, und droheten Constantinopel mehr als einmal in diser Periode.

Hundert Jahre später kamen die Avaren in diese Gegenden. Aber sie breiteten sich schnell aus, setzten sich besonders in Pannonien und Dacien fest, und nöthigten die Bulgaren sich ihnen eine Zeitlang zu unterwerfen. Der Abfall dieses Volks schwächte sie zuerst, und Carl der Große überwand sie völlig.

Ein sehr ausgebreitetes aus vielen Stämmen bestehendes Volk, waren die Ugern, Ungern, oder Magyar. Verschiedene ihrer Stämme giengen nach Europa herüber und wohnten an der Donau, bald frey bald unterworfen.

Zwischen dem Palus Mäotis und dem caspischen Meere und in der jetzigen Crim, wohnten die Chazaren, ein mächtiges, den Persern mehr als dem griechischen Kayserthume gefährliches Volk. Im 8ten Jahrhundert war es in den dortigen Gegenden herrschend.

Gegen Westen und Norden von diesen Nationen, bis an die Elbe, und zwischen ihnen wohnten die Wenden oder Slaven. Diese Wenden, schon zu Plinius Zeiten ein grosses Volk, wurden zu Jordans Zeiten in eigentliche Wenden, Slaven und Anten getheilt. Jene wohnten in Deutschland, und die Obotriten, Pommer, Uker, Sorben, Wilzen und Lutitzer gehörten zu ihnen. Die Slaven wohnten ost- und südwärts von ihnen weit verbreitet. Die Einwohner von Großmähren, Großchrowatien nnd Großserbien, die Tschechen in Böhmen, die Lechen in Polen, die Erbauer von Kiew, Nowgorod, und andern russischen Staaten, gehörten zu ihnen, so wie auch die Einwohner von Croatien, Bosnien, Slavonien, Friaul und Cärnthen. Die Anten verlieren wir bald aus den Augen.

Von

Von der Elbe an bis an das atlantische Meer, und vom mitländischen Meer bis an das mitternächtliche Weltmeer, wohnten deutsche Nationen. Viele dieser Länder und die Küste von Africa, hatten sie den Römern entrissen. Diese letzten hatten die Vandalen erobert. Diese Nation war schon zu Constantins Zeiten in Pannonien gerückt. Stilichos Staatsintriguen bewogen sie in Gallien zu brechen, welches sie durchwanderten, und sich auf eine Zeitlang in Spanien niederließen. Der mit dem Hofe Valentinian III. unzufriedne Stadthalter Bonifacius rief sie nach Africa, welches sie unter der Anführung ihres großen Königs Genserich eroberten, und eines der wichtigsten Reiche dieses Zeitraums stifteten. Genserich plünderte Italien aus und eroberte Rom. Aber seine Nachfolger gliechen ihm nicht. Religions- und Familienstreitigkeiten bewürkten innre Kriege, und erleichterten Belisarn, Justinians Generale, die Zerstörung des Reichs.

Mit den Vandalen waren Alanen, wahrscheinlich ein asiatisches Volk, und Sueven, verbündete Süddeutsche nach Spanien gegangen. Unglückliche Kriege vertilgten den Namen der ersten bald. Die Sueven errichteten in dem nordlichen Spanien ein Reich, welches niemals eine beträchtliche Stärke gewann, und endlich dem westgothischen Reiche einverleibt wurde.

Ein weit wichtigeres und sehr mächtiges Volk waren die Ostgothen. Sie wohnten wahrscheinlich zuerst an der Küste des baltischen Meers bis an die Weichsel. Von da zogen sie sich südwärts bis an die Donau. Der K. Emmerich im 4ten Jahrhunderte, unterwarf sich sehr viele Nationen an den Ufern der Weichsel. Aber der Einbruch der Hunnen endigte diese Größe der Gothen. Sie erkannten zum Theil Attilas Herrschaft, zum Theil such-

ten

ten sie Wohnplätze in dem römischen Gebiete. Damals waren sie schon in Ost- und Westgothen getheilt. Die ersten wohnten in Pannonien. Nach dem Umsturz des abendländischen Kayserthums, sandte der K. Zeno ihren großen Anführer Dieterich nach Italien, dieses Reich für das griechische Kayserthum zu erobern. Dieterich überwand Odoacer, und stiftete das ostgothische Reich. Dieser Prinz gehört unter die größten Leute, die dieser Zeitraum hervorgebracht hat. Er war ein tapfrer Krieger, ein weiser Regent und ein Freund der Künste und Wissenschaften. Cassiodor sein Minister, theilt seinen Ruhm. Allein das ostgothische Reich hatte das Schicksal des vandalischen. Innre Kriege gaben den Griechen Gelegenheit, Italien zu erobern und das ostgothische Reich zu endigen.

Die Westgothen wohnten in Thracien. Rufin, K. Arcadius Minister, sandte sie unter der Anführung des Alarichs, nach Italien, um Stilicho zu beschäftigen. Alarich plünderte Italien, eroberte Rom zweymal und war der erste, der dieser Tyrannin der Welt es vergalt, daß so viele stolze Städte jetzt im Schutte lagen. Nach seinem Tode giengen die Gothen unter Adolph nach dem südlichen Gallien, und brachen unter Wallia in Spanien, welches sie allgemälig völlig eroberten. Da sie auch Meister von dem westlichen und südlichen Gallien waren, so gehörte ihr Reich zu den mächtigsten in dieser Periode. Aber innre Streitigkeiten schwächten es sehr frühzeitig. Nach Leovigild, eines seiner größten Regenten Tode, wandten sich seine Könige von der arianischen Kirche zur catholischen. Von dieser Zeit an, erhielt die Geistlichkeit eine überwiegende Gewalt, welche, verbunden mit den Folgen, die aus der Allodialregierungsform, und aus den Fehlern höchst elender und nichtswürdiger Prinzen entstanden, dem Reiche eine solche innre Schwäche gab,

daß

daß es den Arabern, oder wie man sie in Spanien nannte, den Mauren, nicht widerstehen konnte. Spanien wurde nach dem Tode des K. Roderichs von ihnen erobert, und eine Provinz des großen Bagdadschen Califats, bis auf einen kleinen Theil. Denn die Westgothen erhielten sich in den asturischen Gebürgen, und stifteten daselbst das kleine Königreich Oviedo, welches aber schon in diesem Zeitpuncte seine Gränzen erweiterte.

Die Griechen behielten Italien nicht lange. Die Longobarden, ein suevisches Volk, entriß ihnen den größten Theil desselben, und stiftete unter dem K. Alboin daselbst ein Königreich. Die Regierungsform der Longobarden verwickelte sie in stete innre Kriege, und verhinderte ihre Größe. Als die Leosche Kayserfamilie auf die Abschaffung der Bilder drang, so gaben die darüber in Italien entstandenen Unruhen den Longobarden Gelegenheit, viele römische Oerter an sich zu reissen. Als Aistulph und Desiderius ein gleiches gegen Rom unternahmen, so riefen die Päbste die fränkischen Könige Pipin und Carln den Großen, hinter einander zu Hülfe. Carl überwand Desiderius, und fügte sein Reich seiner großen Monarchie hinzu.

Britannien, das bis zu Julius Cäsars Zeiten nur den Kaufleuten und Seefahrern bekannt gewesen war, wurde unter dem Kayser Claudius eine römische Provinz. Zu sehr in Italien selbst gedrängt, riefen die Römer die Besatzungen zu Honorius Zeiten, aus dem Lande zurück, und gaben ihm seine Freyheit. Ein unnützes Geschenk für die Britten, die die Römer von dem Gebrauch der Waffen, und aller Gegenwehr entwöhnt hatten! Um sich gegen ihre kriegerischen Nachbaren, die Schotten und Picten vertheidigen zu können, mußten sie die Angeln

und

und Jüten, sächsische Nationen zu Hülfe rufen. Aber diese Alliirten unterdrückten die Einwohner selbst, machten sich Meister von dem südlichen Britannien bis auf Wales, und stifteten daselbst 7 kleine Königreiche. Diese wenig mächtigen, unter sich stets uneinigen Staaten dauerten fort, bis Ecbert, K. von Westsex, am Ende dieser Periode sie sämmtlich nöthigte, seine Oberherrschaft zu erkennen.

In dem eigentlichen Deutschlande wohnten die Burgunder am Rhein, die Allemannen in Schwaben, die Rugier, Heruler und Gepiden, südwärts der Donau; ferner: die Bayren, die Thyringer, die Friesen, die Sachsen, die Dänen, die Schweden. Wo die Deutschen hier gegen Norden aufhörten, wohnten finnländische Nationen, die sich dann ostwärts in Asien schlugen, und an der Ostseite der Slaven bis in die Länder zwischen dem caspischen und schwarzen Meere herein liefen.

Unter den deutschen Nationen war in diesem Zeitraume keines so mächtig als die Franken, welche am Ende desselben das herrschende Volk wurden. Sie entstanden wahrscheinlich aus einem Bündniß der deutschen Nationen zwischen dem Rhein und der Elbe, brachen unter ihren Anführern aus dem merovingischen Hause in Gallien, und setzten sich unter Chlodowich oder Ludwig besonders nach der Schlacht bey Soissons daselbst fest. Dieser Sieger unterwarf sich auch die Allemannen, und nahm den Westgothen einen Theil ihrer gallischen Besitzungen weg. Die Theilungen unter seinen Söhnen hinderten nicht, daß sie sich nicht die Thyringer und Burgunder sollten unterworfen haben. Aber der geringe Werth der darauf folgenden Regenten, die ihre Schriftsteller sehr richtig mit dem Ausdrucke *rois fainéans* charakterisiren, die fehlerhaften Würkungen der Allodialre-

gie-

gierungsform, und die Unruhen, die die Intriguen der mit Fortschritte der ersten Minister oder Majores Domus hervorbrachten, hemmten den Anwuchs der fränkischen Monarchie, eine Zeitlang. Als aber Pipins Familie sich in dem Majorat unwidersprechlich befestigt hatte, und die Großen und Geistlichen von Carl Martell genung gedemüthigt waren, so fochten die Franken gegen ihre Nachbaren wieder mit der ersten Ueberlegenheit. **Carl Martell** ist einer der größten Männer dieses Zeitraums. Er trieb die Araber über die Pyrenäen zurück, fochte mit großem Erfolg gegen die deutschen Völker, und gründete die Macht seiner Familie so fest, daß es Pipin sein Sohn wagen konnte, den Merovingern den königl. Titul, den sie nur allein noch besaßen, zu nehmen, und sich mit demselben zu bekleiden. Er und sein Sohn, **Carl der Große**, breiteten die fränkischen Eroberungen über Bayern, Friesen, Sachsen, einen Theil der Slaven, den größten Theil von Italien und einen Theil von Spanien aus. Carl, mit dem wir den folgenden Zeitraum wieder anfangen, herrschte von dem Ebro bis in Ungarn und Pohlen, und von der Nordsee bis an das mittländische Meer.

Bürgerliche Verfassung.

Durch die Einbrüche und Niederlassungen dieser noch völlig barbarischen Völkerschaften in die Provinzen der Römer, hörte die Cultur und Verfeinerung, welche diese Nation daselbst verbreitet hatte, auf; und da der Geist des Kriegs unter den Nationen dieses und des folgenden Zeitraums herrschend blieb, so beharrten sie in ihrer Verwilderung. Italien behielt aus mancherley Gründen mehrere Verfeinerung. Das griechische Reich sank in thatlose Ueppigkeit.

Die

Die orientalischen Staaten hatten sämmtlich eine despotische Regierungsform. Die griechischen Kayser theilten ihre Macht mit Soldaten und Mönchen, und wurden von beyden erhoben und gestürzt. Der arabische Monarch besaß seine Gewalt als Chalif, oder Nachfolger des Mohammeds in seiner höchsten geistlichen Gewalt, von der die weltliche nur eine Folge war. Ihre Herrschaft war also eine geistliche Despotie, und aus ihrer Würde als höchste Imans oder Priester leiteten sie ihre höchste weltliche Macht, als Emir al Mumenine her. Es war Kezerey mehr als einen Chalif zu haben, und als sich in der Folge gleichwohl mehrere dieser Würde bemächtigten, so erklärten sie sich gegenseitig für Irrgläubige.

So lange die deutschen Nationen in ihren ursprünglichen Sitzen wohnten, hatten sie eine democratische Regierungsform, und alle Männer oder sogenannte Wehren, waren von gleichem Rechte. Die Markenvereinigung, die Mannie und Heermannie, und ein gemeinschaftlicher Gottesdienst und Priester verband sie zu Nationen. Sie hatten frühzeitig Adel, welches immer der Fall bey Nationen seyn wird, wo das Privateigenthum nicht aufgehoben ist. Die Nation übte die höchste Gewalt auf den Staasversammlungen aus, die der gemeinschaftliche Priester zusammen rief, und auf welchen er den Vorsitz führte. Denn er war das höchste und einzige Oberhaupt des Staats, mit einer ungemeinen Gewalt, die er durch den Kirchenbann aufrecht erhielt. Im Kriege war er selbst über die Anführer, die anfangs wohl nur die Römer Könige nannten, bis der Stolz die Deutschen bewog ihnen auch diesen Titel zuzugestehen. Die Deutschen nahmen diese Grundsätze mit in ihre Eroberungen. Sie bestanden, als sie in dieselben rückten, theils aus adlichen Freyen von einem Gefolge und von Leibeignen begleitet, theils

theils aus gemeinen Freyen, die zwar mit gleichem Rechte wie jene wanderten und kriegten, aber höchstens nur Leibeigne hatten. Alle standen unter einem gewählten allgemeinen Heerführer. Die Eroberungen wurden vertheilt, nach dem Kriegsgesetz, das heißt, nach der verschiedenen Wichtigkeit der Kriegsthaten. Die Theile waren also zwar ungleich, größer oder kleiner; aber ein jeder erhielt den seinigen mit gleichem Rechte und als ein völlig freyes Eigenthum, über das weder der König, noch irgend ein andrer zu befehlen hatte, das ihm nur der ganze Staat ziehen entkonnte, und von dessen Gebrauch er nicht nöthig hatte Rechenschafft abzulegen. Ein solches freyes Eigenthum hieß Allodium. Die adelichen und gemeinen Besitzer dieser Allodien machten die herrschenden Bewohner des Landes aus, und waren diejenigen, die man nach den heutigen Begriffen freye Reichsstände nennt. Aber die adlichen Freyen hatten ein unter ihrer Fahne fechtendes Gefolge junger Krieger begleitet. Sie mußten diese erhalten, und um es zu bewerkstelligen, räumten sie ihnen den Genuß von einem Theile ihres Allodiums ein. Dieses nannte man Lehen. Die Lehen dauerten anfangs nur so lange, als der Dienst dauerte, oder als der Lehnsherr wollte. Aber schon am Ende dieses Zeitraums besaßen viele die Lehen auf Lebzeiten. Da der Besitz der Lehen bereicherte, so verstanden sich bald viele freye Besitzer von geringen Allodien dazu, Lehen von adlichen Freyen anzunehmen. Allein sie würdigten sich dadurch zum Dienst herab, und wurden von ächten Freyen verachtet. Zu diesen zweyerley Arten der Landesbewohner, kamen drittens die Leibeignen. Diese bestanden theils aus den Knechten, die der einwandernde Deutsche mitbrachte, theils versetzten die Sieger auch die Landeseinwohner in die Leibeigenschaft, die aber sehr verschiedene Grade hatte. Man nennt diese Verfassung die Regierungsform der Allodialfreyheit der Stände.

Die höchste Gewalt war in den Händen dieser Stände, und die Macht der Könige war sehr eingeschränkt; anfangs waren alle diese Reiche Wahlreiche. Aber die mehrsten wurden erblich, wenigstens in so weit, daß man von der königl. Familie nicht abgieng. Die Nation übte die höchste Gewalt auf ihren Versammlungen aus, die verschiedene Namen führten, z. B. bey den Franken die März- und Mayfelder, bey den Angelsachsen Wittenagemot u. s. w. Diese Regierungsform verband die verschiedenen Mitglieder der Nation zu schwach, und war zur Aufrechthaltung der innern Ruhe zu wenig beförderlich, daß sie den Staaten hätte vortheilhaft seyn können. Die zu ausgedehnte Gewalt der freyen Allodienbesitzer, erregte beständige innre Kriege, und die Leibeigenschaft erstickte allen Fleiß und Thätigkeit.

Die deutschen Nationen hatten lange keine geschriebene Gesetze, sondern entschieden ihre wenig verwickelten Streitigkeiten durch das Herkommen, durch Vergleiche, oder durch das Schwerdt. Ihre veränderte Lebensart machte aber in ihren neuen Wohnsitzen bald geschriebene Gesetze nothwendig. Sie gaben sie auf ihren Nationalversammlungen. Der Charakter dieser Gesetze war durch diesen ganzen Zeitraum Composition, oder Wehrgeld, das heißt, Büssung alles dem Gegenpart angethanen Unrechts, selbst des Mordes, durch Geldstrafen. Wenige Nationen ließen Leib- und Lebensstrafen zu. Die Obrigkeit zwang den beleidigten Theil die Geldstrafe anzunehmen, verhinderte seine sonst erlaubte Selbstrache, und erhielte dafür das Fredum, oder Friedensgeld.

Das Kriegswesen der byzantinischen Römer behielt die ehemalige Form bey. Wir finden verschiedene neue kriegerische Erfindungen bey ihren Schriftstellern, unter denen das griechische Feuer die vornehmste ist.

Die

Die deutschen Nationen giengen auf zweyerley Art zu Felde, in der Heermannie und im Gefolge. Die erste war das Aufgebot der ganzen Nation, welches gemeinlich nur in einem Defensivkriege statt fand. Ein von der Nation gewählter Anführer oder König commandirte sie alsdenn unter der Gottesfahne und ihrem Priester. Das Gefolge war eine Zusammentretung freywilliger Krieger unter der Anführung eines selbst gewählten Anführers, zur Ausführung eines Unternehmens, woran die Nation keinen Antheil nahm, und wovon das Gefolge den Vortheil und Schaden hatte. Derjenige Freymann, der in ein Gefolge trat, gab seine Freyheit so lange auf. Aber er konnte es verlassen, wenn er wollte. Er bekam keinen Sold, sondern seinen Theil der nach dem Kriegsgesetz vertheilten Beute. Die adlichen Freyen hatten sämmtlich ein Gefolge, als sie die eroberten Länder unter sich vertheilt hatten. Die Waffen der Deutschen waren: die Streitaxt, der Wurfpfeil, das Schwerdt, und zur Vertheidigung der Schild, den die Tapfern mit Blumen bemalt, zur Belohnung erhielten. Sie fochten durch diesen ganzen Zeitraum noch mehr zu Fuß als zu Pferde.

Die unabgebrochenen Kriege dieses Zeitraums, der Charakter der deutschen Eroberer, von denen der stolze freye Wehr sich zu edel zur Arbeit dünkte, und der Gemeine in einer niederschlagenden Leibeigenschaft seufzte, erstickte in den Abendländern; und Druck, Achtlosigkeit und Despotismus in dem Orient, allen Fleiß und Thätigkeit. Der Ackerbau wurde so wenig getrieben, daß bey dem mindesten Mißwachs eine Theurung entstand. Die nothwendigsten Handwerke erlagen, andre wurden ganz vergessen, und der sogenannte Mittelstand fing an ganz aus den Abendländern zu verschwinden. Italien und einige Städte am Rhein behielten das wenige allein, was

als unerläßliche Pflichten, festgesetzte Gebete, das Waschen, die Almosen, das Fasten und Wallfahrten nach der Kaaba in Mecca, vor. Die Mohammedaner beschneiden ihre Kinder, und glauben Mittelgeister, und ihren Einfluß aller Art. Die ganze Religion heißt Islam und ihre Bekenner Moslemim. Eine jede Religion, die auf Schriften gegründet ist, kann Spaltungen und Streitigkeiten nicht vermeiden. Auch die mohammedanische ist in sehr viele Secten getheilt, die aber alle zu einer von den beyden Hauptarmen, den Sunniten, die die Sunnah, oder ein mündliches Gesetz annehmen, und den Aliten, die jene Schüten heißen, gehören.

Die christliche Religion wurde von allen Nationen, die in die römischen Länder einrückten, angenommen, und drang zu verschiedenen andern deutschen Nationen durch. Aber diese Bekehrungen hatten keinen Werth für das Gegenwärtige, da das ganze Bekehrungsgeschäfte nur darin bestand, daß man die Heyden zur Annehmung der äußerlichen Gebräuche, und zur Umtauschung ihrer Untergötter mit den Heiligen beredete oder zwang.

Denn die christliche Religion hatte ihre wahre Gestalt schon völlig verlohren. Sie bestand bey den Layen in Hersagung erlernter Formeln, Bekenntniß zu demjenigen, was die herrschende Kirche glaubte, und Beobachtung der von ihr vorgeschriebenen Gebräuche. Die Gelehrten untersuchten mit einer spitzigen Streitphilosophie unbeantwortliche, oft thörigte Fragen, und verketzerten sich unter einander. Das Christenthum war in 3 Hauptkirchen getheilt, die lateinische und griechische, die sich selbst die orthodoxen nannten, und die arianische. Der griechischen war der Geist der Dialectik besonders eigen, und in ihr sind die verschiedenen Secten der Pelagianer, Semipelagianer, Nestorianer, Eutychianer, und Monothe-

leten in diesem Zeitraume entstanden. Während dieser die menschliche Vernunft so beschämenden Streitigkeiten, nahm Aberglaube und Priesterbetrug zu. Man vermehrte die Menge der Heiligen unzählbar, man erweiterte ihren Dienst, und hielt ihn aufrecht durch Erscheinungen Wunderwerke, und andre grobe Betrügereyen, die die Einfalt der damaligen Zeiten erlaubte. Man erfand das Fegefeuer, und lehrte schon die Transsubstantiation, aber gleich vom Anfange mit großem Widerspruche. Die Lehre, daß körperliche Casteyungen und Büssungen den Weg zum Himmel eröfneten, wurde bis zu den unglaublichen Thorheiten der Säulenbewohner, und andern dergleichen martervollen Lebensarten getrieben, und die Zahl der Mönche und Eremiten ungemein vermehrt. Umsonst bekämpfte die leosche Kayserfamilie den Bilderdienst, und viele andre dieser Thorheiten. Haß und Aufruhr ihrer Unterthanen trübte ihre Regierung, und die Schriften der damaligen Zeit verfolgen sie noch mit ihren Verläumdungen. Da äusserliche Religion das Hauptwerk des Christenthums ausmachte, so wurden die Ceremonien ungemein vermehrt, und so glänzend gemacht, als es die Armuth und der Mangel am Geschmack der damaligen Zeit erlaubte. Der Pabst Gregor der Große hat besonders diese Ceremonien vermehrt, und auch die Gebräuche der Messe festgesetzt. Man erfand die Privatbeichte, und bediente sich allenthalben der lateinischen Sprache bey dem Gottesdienste. Carl der Große führte die römische Liturgie in allen seinen Kirchen ein. Die Macht und der Reichthum der Geistlichen nahm durch diese ganze Periode ausserordentlich zu, wozu ihnen die allgemeine, damals herrschende Unwissenheit, die Hauptgelegenheit darreichte. Denn das wenige, was von Gelehrsamkeit noch übrig war, war ihnen allein eigen, und da also keine Sache von Wichtigkeit selbst in Staatsangelegenheiten

heiten ohne ihren Beystand verhandelt werden konnte, so gab ihnen dieses eine ausserordentliche Wichtigkeit und einen ungemeinen Einfluß. Aber noch größer war der Vortheil, daß ihnen diese Unwissenheit erlaubte, in die Religion diejenigen Lehren herein zu bringen, wodurch sie die Unterwürfigkeit unter ihre Aussprüche zur Religionspflicht machten. Dergleichen waren: der blinde Gehorsam gegen die Meinung der herrschenden Kirche, das canonische Recht, die verdienstlichen Werke, das Fegefeuer, die local Immunität u. dgl. Indessen blieb der geistliche Stand noch durch diesen ganzen Zeitraum, der höchsten weltlichen Gewalt völlig unterworfen.

Die Hierarchie oder das geistliche Regiment wurde im 5ten Jahrhundert völlig in Ordnung gebracht. Die Patriarchate erhielten ihre bestimmten Gränzen, die Primaten wurden an Nationen gebunden.

Roms Bischof strebte kühn und glücklich, das Oberhaupt dieser geistlichen Regenten zu seyn. Zwar that er durch den größten Theil dieses Zeitraums nur langsame Schritte. Er hatte einen heftigen Streit mit dem Patriarchen zu Constantinopel, über den Titel eines ökumenischen Bischofs, den Bonifacius III. endlich von dem K. Phocas erhielt. Im 8ten Jahrhundert that er wichtigere Schritte zu seiner Größe. Der erste war, daß der deutsche Missionär Winnifried, der unter dem Namen des H. Bonifacius bekannter ist, ihm den Eyd der Treue schwur, dadurch sich und alle von ihm gestiftete Bißthümer seinem Sprengel unterwarf, und ein Beyspiel zur Nachfolge gab. Der Pabst machte zweytens einen klugen Gebrauch von den Unruhen, die die Streitigkeiten über den Bilderdienst in Italien hervorbrachten. Gregor II. stellte sich an die Spitze der Mißvergnügten, und alle Drohungen des orientalischen Kaisers konnten ihn nicht zur Nach-

gierigkeit bewegen. Unter Gregor III. nahm Rom bey der Fortdauer dieser Streitigkeiten eine republicanische Regierungsform an, und erkannte gewissermaßen den Pabst für sein Oberhaupt, welches aber unter seinen Nachfolgern gleich abgeändert wurde, als die Longobarden Rom angriffen. Da aber Stephan III. der den Vortheil fühlte, unter einem entfernten Regenten zu stehen, von Constantinopel nicht unterstützet wurde, so bat er den K. Pipin von Frankreich um Hülfe. Dieser überwand den K. Aistulph, und gab dem Pabste einen Theil seiner Eroberungen unter französischer Hoheit zu Lehen. Diese Besitzungen wurden vermehrt, als Carl der Große abermals auf Bitte des römischen Stuhls, den K. Desiderius angriff, und durch seine Ueberwindung das longobardische Reich zu einer fränkischen Provinz machte. Der Pabst war nun ein Regent eines weltlichen Staats unter fränkischer Hoheit.

Zustand der Wissenschaften.

Die menschlichen Kenntnisse wurden immer mehr verfinstert. Was davon überblieb, hatte hauptsächlich seinen Wohnsitz in Constantinopel. Italien war aufgeklärter als irgend ein andrer Theil von Europa. England und Irland hatte lange gründliche Gelehrte. Die Araber liebten und trieben anfangs nur einige schöne Wissenschaften; aber ihr großer Chalif Al Mansor öfnete der Gelehrsamkeit in Asien einen Zufluchtsort, und sie blühete von dieser Zeit an unter den Arabern. Bassora war ihr Hauptsitz.

Die lateinische Sprache wurde die gelehrte Sprache in dem Occidente, weil der Gottesdienst darin verrichtet wurde. Die öffentlichen Bibliotheken litten eine traurige Catastrophe, indem zwey constantinopolitanische verbrann-

brannten, und die alexandrinische von den Arabern zerstört wurde.

Die Künste verlohren sich aus dem Occidente ganz, und dauerten im Oriente in geringem Werthe fort. Die barbarischen Nationen, zerstörten ihre edelsten Werke, und die griechischen Kayser schleppten dieselben aus Italien nach Constantinopel. Ein vorzüglicher Theil der alten Kunst wurde durch die geschnittenen Steine erhalten.

Eben dieses galt von der Malerey; nur im Oriente wurde sie getrieben, und die noch aus diesem Zeitraum übrigen Stücke, geben uns überzeugende Beweise von ihrem völligen Verfall.

In die Baukunst kam im Occidente der Geschmack, den man, wiewohl uneigentlich, den gothischen nennt. Dennoch waren die Occidentaler große Freunde der Baukunst. In Constantinopel erhielt sich mehr griechischer Geschmack, ohngeachtet Justinians prächtige Gebäude sehr von der alten edlen Natur abweichen. Die Araber schätzten sie frühzeitig, und baueten mit großer Pracht. Aber der Geschmack, den man den gothischen nennt, stammt größtentheils von ihnen her.

Die Musik erhielt sich nicht allein durch die Kirchenmusiken, sondern man machte auch selbst Erfindungen darin. Wir haben verschiedene Schriftsteller von der Musik.

Plump und geschmacklos erhielt sich die Tanzkunst in weltlichen und in Kirchentänzen. Diese geistliche Ceremonien arteten in die frechsten Ausschweifungen aus. Die paläistrischen Spiele des Circus wurden von den Constantinopolitanern mit solcher Raserey geliebt, daß sie, wie wir schon gesagt haben, Einfluß in das Schicksal der Kayser hatten.

Die Dichtkunst war bey den Griechen und Lateinern verfallen, und nur ein Boethius verdient von den letztern genannt zu werden. Die Araber liebten die Poesie so lange wir dieses Volk kennen, und stellten auf dem Markte zu Ocadh Wettkämpfe darin an. Der Koran ist prächtige Poesie. Wir haben viele Ueberbleibsel von deutschen Dichtern aus diesem Zeitraum.

Die lateinische Prose des Boethius und Cassiodorus ist vorzüglich. Weder die lateinischen noch die griechischen Redner, die größentheils Geistliche sind, verdienen Aufmerksamkeit.

Die Critik der griechischen und lateinischen Sprache, wurde nicht völlig verabsäumet, und die jüdischen Philologen brachten die Masora zu Stande. Die ersten beyden Sprachen hörten auf die lebenden zu seyn. Es entstand das Neugriechische, und aus dem Lateinischen das Italiänische, Französische und Spanische.

Die schöne Epoche der Geschichte hat aufgehört. Die Geschichtschreiber dieses Zeitraums sind größtentheils abergläubische Mönche, ohne Kenntniß der Welt, ohne Staatsklugheit und Weltweisheit, und unbekannt mit den Hülfswissenschaften der Geschichte. Doch brachte Justinians Regierung einige, diesen Tadel weniger verdiente, Historiker hervor. Genannt zu werden verdienen: Cassiodor, Procopius, Isidor, Paul Warnefrieds Sohn, Jordanis, Beda und Georg von Tours.

Die geographische Kenntniß der vorigen Perioden wurde sehr verringert, da der Zusammenhang und das Verkehr unter den Nationen beynahe völlig abgebrochen war, und Mathesis und Physik wenig getrieben wurde. So zum Beyspiel finden wir von den Geographen dieses Zeitraums von neuem behauptet, daß die Erde flach sey.

Bis ins 7te Jahrhundert treffen wir **Mathematiker** von einigem Werthe an. Sie hören dann in Europa auf; aber die Araber fangen an die Mathesis zu treiben, und thun darin große Schritte.

Noch mehr giengen **Physik** und **Naturlehre** verlohren. Auch die Araber verbanden mit diesen Wissenschaften zu viel Aberglauben und Magie, als daß sie unter ihnen große Fortschritte hätten machen können.

Die **Chemie** wurde immer mehr in Alchemie verwandelt. Die Araber trieben sie gleich anfangs, hauptsächlich die Verwandlung der Metalle zu bewürken.

Die speculativen **Philosophen** waren anfangs größtentheils Eclectiker, oder sie folgten dem Plato und in der Dialectik dem Aristoteles. Die peripatetische Philosophie gab aber den müssigen theologischen Streitern zu viel Beystand, als daß sie nicht bald die herrschende hätte werden müssen. Auch die Araber folgten ihr.

Aberglauben und Mangel an Naturkunde setzten die **Arzneywissenschaft** tief herab. Doch haben wir gute medicinische Schriften aus dem Anfang der Periode. Die Araber trieben die Medicin lebhaft.

In der römischen **Jurisprudenz** fieng eine neue Epoche dadurch an, daß Justinian ein Gesetzbuch sammlen ließ, welches als die vornehmste Grundlage aller europäischen Rechtsgelehrsamkeit angesehen werden muß. Die nachherigen Rechtsgelehrten commentirten fleissig darüber. Auch die abendländischen Nationen sammleten ihr Herkommen in geschriebene Gesetzbücher, von denen viele auf unsre Zeiten gekommen sind.

Durch Anwendung der Gelehrsamkeit auf die Lehren der christlichen Religion entstand die **Gottesgelahrheit**. Man erklärte und commentirte den biblischen Text frühzeitig. Origenes war im 3ten Jahrhundert der Vater der nach ihm herrschenden mystischen Exegesis. Die folgen-

genden Commentatoren blieben seinen Grundsätzen getreu, und wurden immer geringer an Zahl und Werth. Man nennt die ersten theologischen Schriftsteller gemeiniglich Kirchenväter, von denen die bessern bis ins 5te Jahrhundert reichen. Die Dogmatiker theilten sich frühzeitig in biblische, philosophische und mystische. Diese letzten lehrten ihre, die Gefühle der Menschheit unterdrückende Moral, als den Weg der Gottheit ähnlich zu werden. Die übrigen Moralisten setzten in diesem Zeitraume an die Stelle der Besserung, und wahrer guter Werke, Orthodoxie, Beobachtung der Ceremonien, Haß der Ketzer, und Bereicherung der Geistlichkeit.

Sechster Zeitraum.

Von Carls des Großen Regierung bis auf das Ende des 13ten Jahrhunderts. Vom Jahr C. 800 bis 1300.

Schauplatz der Begebenheiten.

Die Länder, welche den südwestlichen Theil von Europa ausmachen, fordern gegen Abend, und das arabische Reich gegen Morgen die vorzüglichste Aufmerksamkeit. Dänemark, Schweden und Polen nehmen noch keinen wesentlichen Antheil an den wichtigen Begebenheiten. Handlung, die heiligen Kriege, und Ueberbleibsel der Wissenschaften machen uns das orientalische Kayserthum merkwürdig. Europa hatte nach der Zersplitterung der carolingischen Monarchie keine herrschende Nation; in Asien sind es anfangs die Araber, darauf die Türken und endlich die Mongolen.

Cha-

Charakter dieses Zeitraums.

Europa befand sich in dem traurigsten Zeitpuncte. Das System der Allodialunabhängigkeit wurde von dem System der lehnsherrlichen Regierungsform verdrängt. Alle Reiche erhielten dadurch einerley politischen Charakter. Sie waren alle innerlich schwach voller einheimischer Kriege, ihre Regenten ohne Macht, ohne Armeen zu auswärtigen Unternehmungen, arm und ohne Staatsschatz, und in einem beständigen Kampfe, mit der ihre Rechte mit dem Schwert schützenden Nation. Jede europäische Nation erwarb sich indessen eine feste Consistenz, die sie gegen den Untergang sicherte. Der Geist des Kriegs wurde dadurch hauptsächlich erhalten, daß die Nationen beständig in innere Kriege verwickelt waren. Alle Cultur des menschlichen Verstandes und jede Aufklärung wurde dadurch verwehrt, und Krieg war die einzige edle und geschätzte Beschäftigung. Daher vermehrte der Aberglaube seine Macht unendlich, und gab den Vorstehern der Religion Gelegenheit, sich allenthalben des Obergewichts zu bemeistern, und ihr Oberhaupt, den Pabst, zum Herrn von Europa, dem Namen und der That nach, zu machen. Das arabische Reich zerbrach hingegen die Fesseln des Aberglaubens und der Dummheit, und verfeinerte mit seiner Aufklärung seine Sitten. Hingegen verschwand seine Macht durch seine Zersplitterung, und durch die Einfälle der Türken. Diese nahmen auch einen Theil der Aufklärung aus diesen Gegenden weg, und fast alles gieng verlohren bey dem Einfall der Mongolen.

Politisches Verhältniß der Nationen.

Seit der Römer Zeiten hatte Europa kein Reich gesehen, das dem carolingischen an Größe glich. Ohngeachtet es aus so mancherley, ihr Joch zum Theil höchst unwil-

unwillig tragenden Nationen bestand, und Carl der G. 30 Jahre hatte zubringen müssen, ehe er die Sachsen zum Gehorsam hatte zwingen können, auch bey seinen angebornen Unterthanen Denkungsart und Constitution eine genaue Unterwürfigkeit verwehrte, so wußte er es doch in Ruhe und Abhängigkeit zu erhalten. Seine Regierung ist eine unabgebrochene Reihe großer und glücklicher Begebenheiten. Herr von einem großen Theil des abendländischen Kayserthums verdiente er es, daß ihm Rom und der Pabst den kayserlichen Titel beylegten. Er war der größte Mann in diesem Zeitraume, unter einer rohen Nation, in rohen Zeiten, durch sich selbst gebildet, wenig gefesselt durch die Banden des Aberglaubens, ein Freund der Gelehrsamkeit, und selbst ein Gelehrter. Eroberungssucht, die ihn zu Unmenschlichkeiten, Mißbrauch der Religion, und Druck seiner Unterthanen verleitete, entstellet seinen Charakter.

Die Maaßregeln, welche er genommen hatte, seine Staaten in einer genauen Verbindung zu erhalten, waren so richtig, daß es seinen Nachfolgern möglich gewesen seyn würde, eine weit größre Macht darauf zu bauen, wenn sein Geist auch nur zum Theile auf ihnen geruhet hätte. Aber sein Sohn Ludwig war der Regierung der großen verwickelten Maschine nicht gewachsen. Die schon bey seinen Lebzeiten heftig brennenden Streitigkeiten in seiner Familie dauerten nach seinem Tode fort. Sie, und der wenige Werth aller Prinzen aus Carls Hause, gaben den Großen alle Macht zurück, die ihnen seit Carl Martells Zeiten genommen war, und vermehrten sie ungemein. Die große Monarchie wurde durch Theilungen und Abfall zersplittert, und es entstanden daraus allgemälig das deutsche, französische, italiänische, arelatische, burgundische, navarrische und obotritische Reich. Vergeb-

geblich gab das Glück den größten Theil dieser Länder vereinigt in die Hände des Kayſers Carls des Dritten. Die Abſetzung dieſes elenden Regenten legte den Grund zu dem Untergange ſeines Hauſes. Die Italiener giengen zuerſt von demſelben ab. Darauf folgten die Deutſchen, hundert Jahr ſpäter die Franzoſen. Am Ende des zehnten Jahrhunderts, hatte das carolingiſche Haus ſeine Thronen ſämmtlich verlohren.

Unter den daraus entſtandenen Staaten, war Deutſchland anfangs der wichtigſte, und ſeine Könige vereinigten ſeit Otto I. Zeiten die Herrſchaft über Italien und den Kayſertitel, mit ihren deutſchen Staaten. Aber ohngeachtet wir nach Ausgang der Carolinger faſt lauter tapfre und würdige Regenten auf dem deutſchen Throne erblicken, ſo hatte Deutſchland doch am Ende des Zeitraums an Macht und Größe anſehnlich verlohren. Die Urſache davon lag in ſeiner innern Verfaſſung. Seine Länder waren in viele halbſouveraine Staaten vertheilt, deren zweifelhafter oder theuer erkaufter Gehorſam den Regenten jede auswärtige Verhandlung erſchwerte. Die Macht dieſer Stände wurde mit jeder Regierung vermehrt. Daher waren Ludwig das Kind, der letzte Carolinger, und Conrad I. ſelbſt nicht einmal im Stande, den Einbrüchen der Ungarn Widerſtand zu thun, und mußten zugeben, daß ſie Deutſchland ungeſtraft verheerten. Als aber mit dem vortrefflichen Heinrich I. die ſächſiſchen Herzoge den Thron beſtiegen, die eine ſtarke angeſtammete Gewalt beſaßen, ſo konnten ſie dadurch ihren Unternehmungen mehr Nachdruck geben. Deutſchland hat dieſem Stifter der ſächſiſchen Kayſerfamilie viel zu danken. Die von ſeinem Sohne Otto I. erworbene Kayſerkrone verminderte die Macht der deutſchen Könige, anſtatt ſie zu erheben. Denn ſie bewürkte ein doppeltes Intereſſe, zog

die

die Aufmerksamkeit der Kayser von den deutschen Angelegenheiten ab, nöthigte sie den Beystand ihrer deutschen Großen gegen Italien theuer zu erkaufen, entfernte sie öfters aus dem Lande, verwickelte sie in beständige Kriege, und, was mehr vielleicht war, als alle diese schlimme Folgen zusammengenommen, gab dem Pabste Gelegenheit, sich tiefer in die Angelegenheiten des deutschen Reichs zu mischen, als bey irgend einem andern Staate. Man fühlte dieses indessen weniger bis auf die Zeiten Heinrichs IV. Das deutsche Reich hat selbst keinen höhern Gipfel der Macht erreicht, als unter Heinrich III. dem Vater dieses Prinzen aus der fränkischen Familie. Die Könige von Polen, Ungarn und Böhmen und die arelatischen Staaten, waren damals von dem deutschen Reiche abhängig; Heinrich III. setzte die Päbste ein und ab, und hielt seine Großen in ungemeiner Abhängigkeit. Aber Heinrichs IV. Minderjährigkeit, der Nationalhaß der Sachsen gegen die Franken, die zu dreusten Schritte des Königs zur Souverainität, und ein ihm an Klugheit und Standhaftigkeit weit überlegener Feind, Pabst Gregor VII. brachten die königl. Würde unter dieser Regierung so tief herab, und befestigte die Vorrechte der Stände so sehr, daß alle Bemühungen der Regenten dieses System abzuändern, seitdem vergebens gewesen sind. Von dieser Zeit an, ist die Geschichte von Deutschland eine Erzählung der Streitigkeiten, welche die Könige mit dem Pabste und mit ihren Lehnsträgern gehabt haben, ohne daß irgend eine nachdrückliche auswärtige Unternehmung darin vorkäme. Die schwäbischen Kayser, welche auf die Franken folgten, hatten einen schweren Kampf mit dem mächtigen sächsischen Hause der Welfen, welches endlich in der Person Heinrichs des Löwen, unter Friedrichs Rothbarths Regierung unterlag. Der päbstliche Stuhl haßte das schwäbische Haus von Anfang; als es aber das Königreich

reich Neapolis, unter Heinrich VI. an sich brachte, so arbeitete er so lange und so glücklich, bis er es nach des tapfern und geschickten Friedrich II. Tode, völlig stürzte, ihm das Königreich Neapolis entriß, und es an den Prinzen Carl von Anjou gab, und Conradin, den letzten schwäbischen Prinzen, auf dem Blutgerüste sterben ließ. Deutschland fiel in die äusserste Verrwirung und Anarchie. Endlich hob man den klugen, seinen Vortheil so richtig verfolgenden Rudolph von Habsburg auf den Thron, der sich Oestreich erwarb, und dadurch der Stifter dieses nachher so mächtig gewordenen Hauses wurde. Er war der erste, der das Fehlerhafte der Verbindung zwischen Deutschland und Italien einsahe, und verachtete; auch gab sein Beyspiel den Kayfern die Hauptanweisung, ihre Hausmacht auf Unkosten des Reichs zu vermehren, welches schon sein nächster Nachfolger Adolph von Nassau, aber mit eben so weniger Klugheit als Glück nachahmte. Die deutschen Fürsten fanden den bisher beobachteten Grundsatz, mächtige Fürsten aus ihrem Mittel auf den Thron zu setzen, für die Vorrechte, welche sie sich erworben hatten, zu gefährlich; und wählten eine Zeitlang schwache Prinzen, unter denen das ehemalige Ansehn des Reichs völlig verlohren gieng.

Italien wurde nach dem Verfall der carolingischen Familie in viele kleine Staaten vertheilt, von denen sich einige des kayserl. Titels bemächtigten. Seit Ottos I. Zeiten erkannten sie, wiewohl stets mit Widerstreben und ohne große Abhängigkeit, die Oberherrschaft der deutschen Kayser. Als Gregor VII. den Kampf gegen die kayserl. Macht anfieng, war Italien unter ihnen in zwey Partheyen getheilt, die von dem Streite der Schwaben und Sachsen, den Namen der Waiblinger und Welfen empfingen. Der durch die Kreuzzüge belebte Handel

gab Gelegenheit zur Entstehung vieler Republiken in Oberitalien. Unter denselben war Venedig bey weiten die mächtigste. In Unteritalien wurde im 11ten Jahrhundert von Normännern und der tapfern tancredischen Familie, das mächtige Königreich Neapolis gestiftet, das seine Stärke oft zur Unterstützung der Päpste gegen die Kayser anwandte.

Frankreich war unter der Regierung der Könige aus dem carolingischen Hause äußerst geschwächt. Diese Prinzen konnten weder verhindern, daß Navarra, Provence und das transjuranische Burgund von ihnen abgefallen, und besondre Reiche daraus entstanden, noch daß die Normänner Frankreich ausplünderten und sich darin niederließen. Die Franzosen verließen endlich auch die ausgearteten Carolinger, und wählten Hugo Capet, Herzog von Isle de France und Paris, zum Könige. Er sowohl, wie seine Nachfolger, konnten nur ihre angestammte Hausmacht gebrauchen, wenn sie eine auswärtige Unternehmung ausführen wollten, und hatten stets mit ihren wenig abhängigen Großen zu fechten. Der schläfrige Philipp I. gab zu, daß einer derselben den englischen Thron ohne alle Hinderung von seiner Seite bestieg. Allein sein Sohn Ludwig VI. vermehrte die königl. Gewalt, nach dem Rathe seines Ministers des Abts Suger ungemein, und mit derselben die innre Stärke des Reiches. Mit ihm fingen im Anfange des 12ten Jahrhunderts die englische Kriege an, die besonders sein Enkel Philipp August glücklich führte, und die Fehler wieder gut machte, die sein Vater Ludwig VII. durch Verstossung seiner Gemahlin, der reichen Prinzessin Eleonore, begangen hatte. Ludwig IX. der Heil. gehörte unter die besten Regenten dieses Zeitraums, der mit Rechtschaffenheit und Glück seine Macht und seine Staaten erweiterte, und

selbst

selbst in den zwey Kreuzzügen, wozu ihn Aberglauben und Geist der Chevallerie verleitete, damalige Größe zeigte. Philipp IV. der Schöne war ein für Frankreich und ganz Europa merkwürdiger Prinz. Er vermehrte die königl. Gewalt ungemein, bereicherte sich durch Aufhebung des Tempelherrn Ordens, und andre Mittel, gewöhnte seine Unterthanen zu größern Steuren; gab ihnen aber dafür festsitzende Gerichtshöfe, so wie ihnen Ludwig der Heil. ein Gesetzbuch gegeben hatte, und siegte, unter allen Prinzen zuerst, in den Streitigkeiten mit dem Pabste. Seine Regierung macht eine wichtige Epoche in der Geschichte Frankreichs, das am Ende dieses Zeitraums das wichtigste europäische Königreich war. Die Lehnsverbindung mit Englands Königen gereichte ihm sehr zum Nachtheil.

Ohngeachtet **England** von innerlichen und äußern Kriegen zerrissen wurde, so wuchs seine Macht doch durch diese ganze Periode. Unter Ecberts Nachfolgern war **Alfried**, einer der größten Regenten, die England und Europa gehabt hat. Die Dänen eroberten England unter seinen Nachfolgern, durch Suenos und Canuts Tapferkeit; aber es befreyte sich bald wieder von ihrem Joche. **Willhelm der Eroberer** H. von der Normandie, bemächtigte sich mit Gewalt des englischen Throns, und er und seine Nachfolger unterdrückten die Rechte ihrer Unterthanen so sehr, daß daraus eine Reihe von innern Kriegen entstand. Nach Abgang des normännischen Mannsstammes, erbte Heinrich II. Plantagenet den Thron, und vermehrte durch seine Heyrath mit Eleonoren von Guienne, seine Staaten in Frankreich ungemein. Dieser Prinz eroberte auch Irland. Aber sein niederträchtiger Sohn Johann hatte aneinanderhängende Streitigkeiten mit seinen Unterthanen, verlohr seine mehrsten französischen Besitzungen, und unterwarf sein Reich dem Pabste zu Le-

hen und zum Tribute. Ihm gleich und eben so unglücklich war sein Sohn Heinrich III. Eduard I. hingegen, ein einsichtsvoller, tapfrer Prinz, regierte glücklich, und unterwarf sich die Provinz Wales.

In Spanien breiteten die Christen ihre Eroberungen von den Mauren immer weiter aus. Es entstanden daraus die Königreiche: Leon und Castilien, die mit einander vereinigt und die mächtigsten unter den spanischen Staaten wurden; Arragonien, Navarra und Portugall. Die Mauren wurden so eingeschränkt, daß am Ende dieses Zeitraums, nur noch das einzige Königreich Grenada unter castilianischer Hoheit übrig war. Der kleine Umfang der spanischen Reiche, ihre beständige Uneinigkeit unter einander, und die fehlerhafte Regierungsform, hielt sie von auswärtigen wichtigen Verhandlungen ab. Doch nahmen sie Antheil an den englisch französischen Kriegen, und Arragonien eroberte Sicilien.

Die Einwohner der nordischen Königreiche besuchten noch immer unter dem Namen der Normänner die Küsten des atlantischen Meers, und plünderten sie aus, oder ließen sich darauf nieder. Ein Theil ihrer Fürsten hießen selbst Wik'inger, Seekönige. Sueno und Knut der Große machten Dänemark zu einem wichtigen Reiche durch die Eroberung von England und Norwegen. Zwar giengen diese Eroberungen mit Knuts Tode verlohren; aber Dänemark unterwarf sich abermals die südlichen Küsten der Ostsee unter Waldemar I. und II. Aber schon unter dem letzten Könige giengen diese Länder wieder verlohren. Schweden und Norwegen waren in verschiedene Staaten getheilt.

Unter den slavischen Nationen war keine einzige vorzüglich mächtig. Das obotritische Königreich jenseits der Elbe wurde im 12ten Jahrhundert zersplittert und

von

von dem tapfern sächsischen Herzoge Heinrich dem Löwen, unterworfen. Polen war in mehrere Staaten getheilt, und erkannte die Oberherrschaft der deutschen Könige, so wie auch Böhmen. Rußland war unter verschiedene Großfürsten vertheilt, die sich gegen das Ende dieser Periode der Oberhoheit der Mongolen unterwerfen mußten. An der Donau und im Norden von dem griechischen Reiche wohnten Slaven, Bulgaren, Petschenegen oder Patzinatzen und Chazaren. Die Ungern rückten im Anfange dieses Zeitraums in ihre jetzigen Länder, waren Deutschland unter den schwachen Carolingern gefährlich, und erkannten in der Folge die Hoheit seiner Könige.

Das griechische Kayserthum wurde durch Araber, Türken und die an der Donau wohnenden Nationen, immer mehr eingeschränkt, und verschiedene, würklich gute Regenten, konnten seinen immer größern Verfall nicht hemmen. Die Kreuzzüge halfen dem Staate nicht, sondern bewürkten vielmehr eine große Catastrophe, indem ein Heer Abendländer im Anfange des 13ten Jahrhunderts sich Constantinopel bemächtigte, und flandrische Prinzen auf seinen Thron setzte, worauf zu Nicäa und Trapezunt kleine besondre Kayserthümer entstanden. Aber die Kayser zu Nicäa vertrieben die Abendländer wieder aus Constantinopel, und vereinigten diese beyden Reiche. Der Reichthum, welchen der Handel der letzten Stadt gab, wurde von den Kaysern nur zur Erhaltung des äusserlichen Schimmers ihrer Krone und ihrer Ueppigkeit genutzt.

Das arabische Reich war zu groß, um lange die Herrschaft eines Herrn zu erkennen. Die Emire, Statthalter der ausgearteten Chalife, machten sich in ihren Provinzen souverain, und behielten nur bloß den Schein bey, als wenn sie ihre Gewalt aus den Händen des Cha-

lifs empfingen. Der Emiru' l' omrah entriß ihm endlich auch die Herrschaft des Gebiets um Bagdad. Die Herren von Aegypten nahmen den Titel Chalif an. Man nannte sie Fatemiten, weil sie von Mohammeds Tochter Fatemah abzustammen vorgaben.

Die auf diese Art entstandenen vielen kleinen Staaten litten eine große Catastrophe durch die Festsetzung der Türken in diesen Gegenden. Wir kennen den Namen dieser Nation schon seit Justinians Zeiten aus griechischen, und noch früher aus schinesischen Schriftstellern. Sie wohnten anfangs am Gebürge Altai, und breiteten sich von da weiter aus. Die Reiche, die sie in Mittelasien stifteten, wo sie die Araber beynahe völlig unterdrückten, haben einen doppelten Ursprung. Der Chalif Al Motasem ergriff den fehlerhaften Weg, seine Emiren in Abhängigkeit zu erhalten, daß er aus gefangenen türkischen Sklaven eine Garde formirte. Diese Garde wurd schnell Meister ihrer Herren, riß alle Gewalt an sich, und theilte die Stadthalterschaften der Provinzen unter ihre Generale aus, die darin bald unabhängiger wurden als die Emire. Die Gaznevidischen und die Chariſſemitischen Sultane waren vor diesen die vornehmsten. Andre türkische Reiche wurden von Türken gestiftet, die aus den nordlichen Gegenden in diese südlichen brachen. Keine waren darunter so mächtig als die seldschiukischen Sultanate. Von ihnen fielen ihre Stadthalter in Syrien ab, und machen sich unter dem Namen Atabeke souverain. Ein großes Reich stiftete der tapfre, menschenliebende, weise Selah eddin, ein Kurde. Er herrschte über Aegypten, Syrien und alle Länder am Euphrat. Seine uneinigen Nachkommen erhielten sich, auf den getheilten Thronen dieser Länder, besonders in Aegypten, bis ihre türkische Garde, die Mameluken, den letzten Ayubiten absetzten, und ihre Generale zu dem Sultanat erhoben.

Alle

Alle diese verschiedenen arabischen und türkischen Fürsten waren Mohammedaner, und erkannten als solche den Chalif zu Bagdad, oder den zu Cairo, als ihr geistliches Oberhaupt, und ließen sich von ihm mit ihrer Gewalt bekleiden. Das Chalifat zu Cairo hob Salah edin auf; das bagdadsche wurde von den Mongolen zerstört, die Heyden waren. Aber ein Prinz von der Familie des Al Abbas flüchtete nach Aegypten, wo er als Chalif erkannt wurde, und ein neues Chalifat, aber ohne alle weltliche Gewalt, zu Cairo stiftete.

Die Mongolen endigten die Gewalt der Türken in Asien, und stifteten durch ihre Eroberungen das größte Reich, das die Geschichte kennt. Sie waren ein türkischer Stamm, der in Nordasien wohnte. Der Urheber der durch sie bewürkten Revolution, Temudschin, Chan der Horde Küm-ll, unterwarf sich die übrigen Horden, nahm den Titel Dschengiz-Chan, der größte Chán, an, brach in Mittelasien, und eroberte dasselbe. Seine Nachfolger setzten die Eroberungen fort, und unter Kublai-Chan erstreckte sich das große mongolische Reich, von den Gränzen von Polen über Rußland, ganz Asien und Schina bis an das Weltmeer. Aber die von dem in Schina residirenden Großchan abhängigen drey übrigen Hauptchanate, Zagatai, Iran und Kaptschak, entzogen sich bald dieser Unterwürfigkeit, und machten sich unabhängig.

Von großer Einwürkung in die westlichen Gegenden von Asien, aber von noch größern Folgen für Europa, war die Unternehmung der Christen in diesem Zeitraume, den Mohammedanern das gelobte Land zu entreissen, welche wir gewöhnlich mit den Namen der Kreuzzüge zu benennen pflegen. Unsre Zeiten staunen dieses Beyspiel von der Macht des Aberglaubens und den Würkungen des falschen Religionseifers, mit Verwunderung an. Auch hat die Geschichte nicht seines Gleichen. Um die Mög-

lichkeit einer ſolchen Unternehmung zu begreifen, muß man die Denkungsart der damaligen Zeiten, und die Beſchaffenheit der Einwohner von Europa erwegen; den Geiſt des Krieges der Großen, die wenige Anhänglichkeit des leibeignen Gemeinen, an einen ihm nicht eigenthümlich gehörenden Boden: die abgöttiſche Ehrfurcht für die heiligen Oerter, die Verdienſtlichkeit der Verfolgung der Ungläubigen, und die Macht und den Einfluß der Geiſtlichen auf den Verſtand und das Herz der Menſchen. Nur ein Theil von den Millionen, die nach Aſien wanderten, wurde von dem Geiſte der Andacht und der Schwärmerey dahin geführt. Eine weit größre Anzahl trieben weltliche Abſichten aus ihrem Vaterlande; die Großen die Begierde zu Eroberungen, und der Durſt nach Ruhm, die Geringen das Verlangen nach Freyheit und Beute. — Sie haben einen Theil ihrer Abſicht erreicht, und die Geſchichte hat die Namen dieſer heiligen Krieger verewigt. Wer kennet nicht Petern den Eremiten, dieſen enthuſiaſtiſchen Mönch, deſſen wilder Eifer und rauhe Beredſamkeit der Maſchine den erſten Stoß gab, der ſie in Bewegung brachte! Mit ihm gieng eine halbe Million Menſchen, um in den ungriſchen und bulgariſchen Ländern, und in Kleinaſien unter dem Schwert der Selſchukeiden, in Rum den Tod zu finden. Gottfrieds von Bouillon ordentliches Kriegesheer war glücklicher. Es drang nach unſäglichem Verluſte in die heiligen Gegenden, eroberte Jeruſalem, ernannte ſeinen Anführer zum Könige des kleinen Staats, erfüllete die dortigen Gegenden mit Lehngrafſchaften, Markgrafſchaften und Fürſtenthümern, und zeigte den geſitteten philoſophiſchen Ungläubigen das ſonderbare Schauſpiel, daß Menſchen tauſend Meilen gewandert waren, ihr Leben für die Ehre ihres Gottes aufzuopfern, deſſen Befehle ſie täglich durch jede ihrer Handlungen und durch die ſchändlichſten Verbrechen

brechen übertraten. Das ganze 12te Jahrhundert hindurch, war Europa den Dienern des Aberglaubens unterworfen genung, daß sie alles, was tapfer war, aufbieten konnten, die kleinen dort erworbenen Herrschaften zu erhalten. Der heilige Bernhard beredete den Kayser Conrad III. und den König Ludwig VII. von Frankreich, den Kern ihrer Krieger dorthin auf die Schlachtbank zu führen, um den Atabeken Emad-eddin Zanghi, und Nur-eddin Widerstand zu thun. Selah-eddin entriß dem Könige Lusignan Jerusalem. Der Kayser Friedrich I. starb unterwegens, als er gegen ihn marschierte. Die Uneinigkeit der Könige von England und Frankreich, Richard Löwenherz und Philipp August, hinderte jeden wichtigen Erfolg ihres Kreuzzuges, und alle Anstrengung der Tapferkeit des ersten unter diesen beyden Prinzen. Der aufgeklärte Kayser Friedrich II. hätte keinen Kreuzzug unternommen, wenn ihn die Furcht vor den Würkungen des Zorns des Pabstes nicht dazu genöthigt hätte. Der Geist der Chevallerie und des Aberglaubens, bewegten den heiligen Ludwig, das Kreuz zu nehmen. Weil man damals schon Handlungsspeculationen mit diesen Zügen vereinigte, so griff man Aegypten an; aber mit so widrigem Erfolg, daß Ludwig in die Hände der Feinde fiel. Er brachte von seinem unglücklichen Zuge nichts zurück, als ein Schiff voll Reliquien. Ob ihn gleich zu seinem Zuge gegen Tunis, auf welchem er starb, auch nur die fromme Absicht bewegte, die Ungläubigen zu würgen, so kann man denselben doch nicht unter die eigentlichen Kreuzzüge zählen. Die Schwärmerey nach dem gelobten Lande zu wandern, hörte in der zweyten Hälfte des 13ten Jahrhundert merklich auf. Kein König ergriff mehr die Waffen, um die verfallenen Angelegenheiten der Christen in dem Orient wieder herzustellen. Diese waren unter sich äußerst uneinig. Die Nachkommen des Königs Bal-

duins IV. von Jerusalem stritten um den Titel von diesem Reiche. Man hatte zur Vertheidigung des gelobten Landes die Ritterorden der Johanniter, der Tempelherren und der deutschen Herren gestiftet. Jetzt fochten diese untereinander, aus gegenseitiger Eifersucht über den Besitz einiger Oerter an der Küste. Die Sultane von Aegypten bedienten sich dieser Streitigkeiten, ihnen einen Ort nach dem andern zu entreissen. Ptolemais war die letzte Besitzung der Christen in Palästina. — Die unendlichen großen Folgen, welche diese Kreuzzüge in Europa hervorgebracht haben, zeigen sich schon am Ende dieses Zeitraums.

Bürgerliche Verfassung.

Denn im Anfange desselben wurden die Sitten der Abendländer bloß durch Unwissenheit, Aberglauben und kriegerischen Geist gebildet. Allein ihre rohe und barbarische Denkungsart wurde sehr abgeändert, als sie durch die Kreuzzüge mit den asiatischen Sitten und Kenntnissen bekannt wurden, und die dadurch wieder belebte Handlung Betriebsamkeit in ihnen erneuerte. Die Vornehmen fiengen an die Artigkeiten eines feinen Betragens, besonders gegen das schöne Geschlecht, mit der Neigung zum Kriege, und einer eifrigen Ausübung der äußerlichen Religionspflichten zu verbinden, woraus die charakteristische Denkungsart dieser Zeiten entstand, die man den Geist der Chevalerie zu nennen pflegt. Die untern Stände hingegen erhielten durch ihre Industrie Kräfte, sich dem Joche der Großen zu entziehen, sich von der Leibeigenschaft los zu machen, und endlich einen Antheil an der gesetzgebenden Gewalt zu erhalten. Sie klärten ihren Verstand auf, entwöhnten sich von der beständigen Führung der Waffen, und trieben bürgerliche Beschäftigung. Ita-

lien und nach ihm Frankreich, thaten dazu die ersten Schritte.

Die Regierungsform der Morgenländer blieb despotisch. Wir haben schon erwähnt, daß so völlig souverain die mohammedanischen Prinzen ihre Provinzen auch beherrschten, sie diese Gewalt dennoch dadurch zu heiligen suchten, daß sie sie aus der Hand der Chalifen annahmen.

Die abendländische Regierungsform der Allodialfreyheit wurde besonders in den Ländern, die dem Zepter der Carolinger unterworfen waren, in die lehnsherrliche abgeändert. Carl der Große arbeitete mit ungemeiner Weisheit der Macht der Großen sowohl in Frankreich als in den unterworfenen Provintzen entgegen, bauete, in dem ersten auf dem Grund, den Carl Martell schon gelegt hatte, hob in den andern die erblichen Herzogthümer auf, setzte ihnen in den Grafen und Bischöfen aufmerksame Stadthalter, und hielt diese selbst durch die Missi dominici in den gehörigen Schranken. Aber seine Nachfolger durchschaueten theils dieses weise System nicht, und gaben darin Abänderungen zu, die es ihnen selbst gefährlich machten, theils verursachten ihre Schwäche und ihre Streitigkeiten, einen gränzenlosen Anwuchs der Größe ihrer Stände. Man fieng jetzt immer mehr an, die Ehre ein freyer Allodialbesitzer zu seyn, den Vortheilen, welche die Lehen brachten, aufzuopfern. Aber die Lehnträger wurden dadurch immer mächtiger, und folglich ihrem Lehnsherrn überlegner. Sie nöthigten ihn nicht allein alle Lehen auf Lebzeiten, sondern auch auf ihre Nachkommen und auf die Seitenlinien zu ertheilen, und endlich alles, sogar die Stadthalterschaften, Anführung der Armeen, Hofchargen u. dgl. zu erblichen Lehen, zu machen. Die Könige hatten jetzt nichts mehr zu geben, und selbst die Macht verlohren, das

Gege-

Gegebene zurück zu nehmen. Die Macht der Lehenträger machte sie von ihrem Lehnsherrn beynahe unabhängig, und sie rissen in allen carolingischen Staaten die höchste Gewalt an sich.

Die deutschen Könige kämpften umsonst, sie diesen mächtigen Ständen aus den Händen zu reissen. Deutschland war durch den Verfall des carolingischen Reichs ein Wahlreich geworden. Das Glück seiner Stände wollte es, daß die Familien, die sie auf den Thron erhoben, eine nach der andern ausgiengen. Man muß in diesem Umstande hauptsächlich die Ursache suchen, warum Deutschlands Könige ihre Macht von Regierung zu Regierung geschwächt sahen, unterdessen daß die französischen Könige ihre Vorrechte immer vermehrten. Ein unersetzlicher Verlust war es, daß die Päbste den fränkischen Heinrichen das Recht nahmen, die geistlichen Präbenden zu vergeben, und den Königen dadurch ihre vornehmste Stütze raubten. Seit dieser Zeit sank die Gewalt der deutschen Könige immer tiefer, und die nach Ausgang der schwäbischen Kayserfamilie entstandenen Verwirrungen gaben den Ständen eine große Befestigung ihrer Vorrechte. Rudolph von Habsburg war zu geschäftig mit Beförderung seines eignen Vortheils, als daß er hätte darauf denken sollen, sie ihnen zu entreissen, und Adolph war dazu zu schwach.

Unter den Carolingern und ersten Capetingern hatte Frankreich mit Deutschland gleiche Verfassung. Es war ein Wahlreich wie dieses, und seine Pairs und Großen waren eben so mächtig als die Deutschen. Aber dieses litt bald große Abänderungen. Die ununterbrochene Reihe der Könige aus einem Hause machte den Thron erblich; Ludwig VI. von seinem vortrefflichen Minister dem Abt Suger geführt, legte den Grund zu einer gröss-

sern Gewalt durch die Stiftung der Freystädte, die Befreyung der Leibeignen und durch die Bemächtigung der höchsten Gerichtsbarkeit. Seine Nachfolger baueten auf diesen Grund glücklich fort, und besonders that Philipp der Schöne wichtige Schritte zu einer größern Macht. Dennoch übte die Nation am Ende dieses Zeitraums, noch die höchste Gewalt auf ihren assemblées des états generaux aus, zu welchen Philipp IV. den Bürgerstand zog.

Das System der Allodialfreyheit, welches die Angelsachsen in England eingeführt hatten, wurde von den normännischen und plantagenetischen Königen heftig aber vergeblich angegriffen. Lehen und Lehnsadel kam mit Wilhelm dem Eroberer nach England. Die Nation nöthigte den König Johann, ihr durch die great Charter eine schriftliche Bestätigung ihrer Rechte zu geben. Bis an das Ende dieses Zeitraums, hatten nur die großen Länderbesitzer ein Recht, auf den Reichsversammlungen oder Parlementen zu sitzen. Aber in den Kriegen gegen Heinrich III. Johanns Sohn rief man auch die Besitzer kleiner Allodien dazu, woraus allgemälig das Unterhaus entstand. In keinem Lande hat sich das System der Allodialfreyheit so gut erhalten als in England.

In Spanien war die höchste Gewalt in den Händen der Reichsstände, die sie auf den Cortes ausübten. Zu ihnen gehörten in Castilien auch die Großmeister der geistlichen Ritterorden, und später die Deputirten der Civdads oder größern Städte. Ein auszeichnendes Vorrecht der Stände war das Auswandern (Desnaturalizarse). Arragonien hatte noch einen Beschützer seiner Rechte, der el Justizia hieß.

Die Regierungsform in Dänemark und Schweden war das deutsche System der Allodialfreyheit, unter eingeschränkten Königen.

In

In allen slavischen Staaten war eine eingeschränkte königliche Regierungsform.

Die gesetzgebende Gewalt blieb in dem Occidente in den Händen des Volks. Der Charakter der Gesetze hörte am Ende dieses Zeitraums auf, Composition zu seyn, und es wurden Leibesstrafen eingeführt. Allenthalben kämpften die Könige die höchste Gerichtsbarkeit aus den Händen ihrer Stände zu nehmen und an sich zu ziehen; aber nur in Frankreich gelang es ihnen nach Einsetzung der Parlemente völlig. Ueberall war es eine Regel der deutschen Rechtspflege, daß die Richter Pares seyn mußten. Das Gericht der Juries in England, schreibt man schon dem großen Alfried zu. Gegen das Ende des Zeitraums fieng man indessen an, die Gerichtsstühle mit gelehrten Leuten zu besetzen. Die ungelehrten Richter kannten und verstatteten keinen künstlichen Gang des Processes. Wo ihr ungeübter Verstand keinen Entscheidungsgrund fand, unterwarfen sie die Sachen einem Gottes Urtheil, *Ordale divinum*, erwarteten, daß Gott der Unschuld und gerechten Sache augenscheinlich und unmittelbar zu Hülfe kommen würde, und erlaubten wehrhaften Personen den Zweykampf, andern die Feuer- Wasser- Kreuzprobe. Gegen das Ende dieses Zeitraums wurde bey mehrer Aufklärung der Proces vernünftiger gemacht, und diese Mißgeburten des Verstandes hörten auf. Doch hat der gerichtliche Zweykampf lange Zeit fortgedauert.

Da das alte deutsche Recht die Selbstrache erlaubte, so machte die große Unabhängigkeit der Stände es unter ihnen bald zu Recht, eine von einem andern Stande erhaltene Beleidigung durch einen Krieg zu rächen oder zu hemmen. Man nannte einen solchen Krieg Befehdung. Da die Folge davon eine unabgebrochene Verheerung der Länder durch innerliche Kriege war, so arbeiteten die geist-

liche

liche und weltliche Macht daran, die Befehdungen abzuschaffen. Aber jene erhielt doch nur durch den Gottesfrieden, diese durch den Landfrieden Einschränkungen derselben, der Rechtmässigkeit und Dauer nach.

Die Heermannie oder der Heerbann artete in diesem Zeitraum in den Kriegsdienst der Lehnsleute und der Dienstmannschaft aus. Als die Herzoge ihre Stadthalterschaften erblich gemacht hatten, formirten sie aus den Einwohnern in denselben große Corps, welche die Armeen der Könige ausmachten. Darum mußte ein Friedrich I. dem mächtigen Heinrich dem Löwen schmeicheln, damit er ihn mit seinem Corps nach Italien begleiten möchte. Unter dem Herzoge fochten die Corps der verschiedenen von ihnen abhängigen Grafen. Außer der Anführung und den Officieren-Stellen gab es in dem Dienste noch Stuffen der kriegerischen Würde, worauf die Tapferkeit erhob. Der junge Krieger vom Prinzen bis zum Edelmann, wurde erst Knape oder Waffenträger, dann erhielt er die höchste Würde, wozu ein tapfrer Mann gelangen konnte, und wurde Ritter. Von diesen allgemeinen Ritterorden muß man die drey obengenannten, zur Vertheidigung des gelobten Landes gestifteten geistlichen Ritterorden ganz unterscheiden. Sie wurden durch die castilischen und portugiesischen Orden, so wie auch durch den Schwerdtbruderorden nachgeahmt. Frankreich fieng schon zu Philipp Augusts Zeiten an, ein stehendes Corps Soldaten zu halten.

Der Orient hatte einen Ackerbau, Handwerke und Künste treibenden Mittelstand. Leibeigenschaft und Geist des Kriegs hatten ihn aus dem Occidente vertrieben. Die Kreuzzüge brachten hierin eine ungemeine Veränderung hervor, indem sie die Handlung wieder belebten, und dadurch von neuem Betriebsamkeit erweckten.

Die

Die Gemeinen erhielten Kräfte und Vermögen, sich der Leibeigenschaft zu entreissen, und ein Eigenthum zu erwerben. Nun kehrte die Liebe zum Ackerbau zurück. Handwerke und Künstler verbesserten die Producte ihres Landes zur Ausfuhr, und der ganze Mittelstand wurde von neuem geschaffen.

Der Handel war anfangs noch allein hauptsächlich in den Händen der Griechen und der Araber. Italien, besonders Venedig, hatte stets Handlung, so wie auch die rheinischen und flandrischen und an der Ostsee gelegenen Städte. Durch alle europäische Länder war ein beträchtlicher Handel in den Händen der Juden. Die eigentliche Periode der Wiederbelebung des Handels in Europa sind die Kreuzzüge. Venedig und Genua gewannen besonders dabey, und erwarben sich reiche und ausgedehnte Besitzungen in den Morgenländern. Die italienischen Kaufleute oder Lombarden waren durch ganz Europa zerstreut, und die vornehmsten Handlungszweige waren in ihren Händen. Der mehr belebte italienische Handel hatte einen wichtigen Einfluß auf den nordischen, da jener nicht ohne nordische Producte und Waaren geführt werden konnte. Die Städte Hamburg und Lübek hatten ihn vornehmlich an sich gezogen. Sie schlossen in der Mitte des 13ten Jahrhunderts mit einander ein Bündniß, daß man Hansa oder Handlung nannte. Zu demselben traten Braunschweig und sehr viele Städte von den Gränzen von Flandern bis in Rußland. Man nannte dieses Bündniß, von dem Lübek das Haupt war, den hanseatischen Bund, und sein Reichthum und seine Macht wurde bald ungemein groß.

Die mohammedanische Religion breitete sich in Asien aus, so wie die christliche in Europa. Die Mongolen, schamanische Heyden, droheten der mohammedanischen

nichen Religion eine große Einschränkung, aber die mehrsten wandten sich nachher zu ihr. Das Schwert und die Nachgiebigkeit der Missionaren breiteten das Christenthum nordwärts in Europa aus.

Man fuhr fort, es durch falsche Lehren zu verstellen, und die Unwissenheit der damaligen Zeiten erlaubte dem Aberglauben und dem Eigennutze, das Gebäude des Irrthums zu vollenden. Die christliche Kirche war in die lateinische und griechische getheilt; die in Asien weit ausgebreitete nestorische, war ein Arm der griechischen. Die lateinische war völlig von ihr getrennt, wozu der Stolz und die Herrschsucht der Bischöffe von Rom und Constantinopel die eigentliche Veranlassung gaben, Religionsabweichungen aber den Namen leihen mußten. Die vornehmste dieser Abweichungen war in der Lehre vom H. Geiste, die jetzt noch die Griechen von den andern Kirchen trennt. Der gelehrte Patriarch Photius spielte eine große Rolle in diesen Streitigkeiten im 9ten Jahrh. Der Streit über die Verehrung der Bilder endigte sich zu ihrem Vortheile, so wie überall die Verehrung der Heiligen, der Jungfrau Maria, die man für sündenlos erklärte, und der Bilder, durch den ganzen Zeitraum zunahm. Die Verwandlung des Brodtes und Weines im Abendmal wurde von dem Pabste Innocentius zum Glaubensartikel erhoben, und dadurch das System der Unvernunft gekrönt. Schon im 12ten Jahrhunderte legte man der Kirche einen unerschöpflichen Schatz von guten Werken bey, und gründete die nachher immer ausgedehnter benutzte Lehre vom Ablaß darauf. Zwar fieng man auch an hin und wieder diesen thörigten und gottlosen Lehren zu widersprechen; und besonders geschah dieses von den Albigensern. Aber Innocentius III. errichtete gegen dergleichen Widerspenstige die schröckliche Inquisition, die seitdem eine der vornehmste Stützen

des Aberglaubens und der Hierarchie wurde. Man fuhr bey dieser Verfinsterung der Religion fort, sie desto mehr mit Ceremonien auszuzieren. Viele von diesen Gebräuchen waren abgeschmackt und unanständig, andre gottlos. Dahin gehört die Glockentaufe, der geistliche Tanz in den Kirchen, die pantomimischen Vorstellungen geistlicher Begebenheiten, in denselben, das Eselsfest, das Narrenfest, und andre.

Der geistliche Stand that in dieser Periode den letzten Schritt zu seiner Größe, und wurde der herrschende. Die Bischöffe wurden durch Carln den Großen Stadthalter, unter seinen Nachfolgern Reichsfürsten, in Deutschland mit Land und Leuten, durch die Staatsklugheit der sächsischen Kayser, durch Andächteley und durch die Oblationen. Hier machten sie sich endlich völlig frey von der königl. Gewalt, in andern Reichen waren sie ihr wenigstens fürchterlich. Die stets vermehrte Unwissenheit der Layen gab ihnen Erlaubniß immer neue Lehren zu erfinden, welche ihre Gewalt vermehren konnten. Endlich machten sie einen, durch fast ganz Europa sich verbreitenden, durch einerley Grundsätze, durch einerley Vortheile, durch einerley vor allen andern vorzügliches Gesetz, (das canonische) und unter einem, durch sie höchst fürchterlichen Oberhaupte verbundenen Stand, aus, der Kinder und Brüder, aus den höchsten, selbst königlichen Familien enthielt, und bey tausend gottlosen und nichtswürdigen Mitgliedern, auch sehr viele aufzuweisen hatte, die sich durch ihre Frömmigkeit, Entsagung aller menschlichen Glückseligkeiten, Klugheit und Gelehrsamkeit, unter Menschen, wo diese Eigenschaften höchst selten waren, unterschieden. Bey so vielen Vortheilen war es nicht zu verwundern, daß sie jede Größe und jede Macht an sich rissen, und reicher und mächtiger als der weltliche Stand wurden. Zu der Vermehrung ihres

An-

Ansehens und ihrer Reichthümer trugen die Kreuzzüge nicht wenig bey. Die Unterwürfigkeit unter der höchsten weltlichen Gewalt wurde stets geringer. In allen Ländern erwarben sich die Geistlichen die real, local und personal Immunität. Ihre Sitten wurden im hohen Grade frech und lasterhaft. Gregor VII. machte ihre Ehelosigkeit zuerst zu einem Gesetze.

Der römische Bischof wurde in diesem Zeitraum das Oberhaupt dieser Geistlichkeit, machte sich von aller weltlichen Gewalt los, und unterwarf dieselbe seinem Ansehen. Die feine, immer nach einerley Grundsätzen fortgesetzte Staatsklugheit des römischen Hofs lauschte stets darauf, von dem personal Charakter, oder den Nebenumständen desjenigen Gebrauch zu machen, mit dem sie zu thun hatte; gebietrisch und tyrannisch verfuhr sie gegen diejenigen, wo ihr der Sieg gewiß war, und gab zeitig nach, wenn sie einen zu wichtigen Gegner vor sich hatte. Es würde den Päbsten ein leichtes gewesen seyn, weit früher einen hohen Grad der Gewalt an sich zu reissen, wenn nicht bis um die Mitte des 11ten Jahrhunderts die schlechtesten, verachtungswürdigsten und gottlosen Leute ihren Thron besessen hätten. Sie erkannten bis auf Heinrich IV. Regierung, die Kayser für ihre Oberherren, und wurden von ihnen bestätigt. Aber seit der Kirchenversammlung zu Sutri, auf der Heinrich III. drey Päbste absetzte, bekleideten die Pabstwürde eine Reihe einsichtsvoller, wenig tadelhafter Männer, die den Rathschlägen des größten damaligen Genies, des Cardinals Hildebrand, folgten, welcher endlich unter dem Namen Gregor VII. selbst den Thron bestieg. Dieser merkwürdige geistliche Eroberer griff das Recht der weltlichen Fürsten, die geistlichen Kirchenämter zu vergeben, unter der allerdings wahren Anklage, daß sie es äusserst

mißbrauchten, an, und entriß es ihnen minder oder mehr. Er hatte den heftigsten Kampf mit dem Kayser Heinrich IV. den er zu Unterwerfungen nöthigte, die dem geringsten freyen Menschen schimpflich gewesen wären. Seit dieser Zeit betrachtete sich der Pabst als Stadthalter und Repräsentant Gottes auf Erden, als das Oberhaupt aller geistlichen und weltlichen Macht und Hoheit, und brachte diesen Anspruch in Ausübung. Er vergab und nahm Kronen, erhielt die Lehnsherrlichkeit über viele Reiche, und das Bestätigungsrecht der deutschen Kayserwahl; war der Richter der Fürsten, und schaffte seinen Aussprüchen durch das Interdict und den Bann Gehorsam. Nicht nur die gesetzgebende, sondern auch die gesetzlossprechende Gewalt, kam in seine Hände. Er unterwarf sich den von der weltlichen Herrschaft losgerissenen geistlichen Stand in allen Reichen, und stiftete dadurch in denselben den jetzt noch fortdaurenden Statum in Statu. Aber auch diese seine Unterthanen tyrannisirte er, nöthigte sie zu einer strengen Unterwerfung, und zog einen Theil ihrer Reichthümer nach Rom. Unter Gregors Nachkommen, hat der geschickte, thätige, gelehrte, grausame und geizige Innocentius III. die Beweise der päbstlichen Gewalt, am uneingeschränktesten ausgeübt. Keiner aber zeigte seine Größe mit so vielem Geräusche als Bonifacius VIII. Aber er war auch der erste, der in dem Kampfe mit einer weltlichen Macht, nämlich mit Philipp IV. K. von Frankreich unterlag, und der Verfall der päbstlichen Gewalt fieng mit ihm an.

Die vornehmsten Stützen des römischen Stuhls, die Mönche, sind in diesem Zeitraum völlig eingerichtet, und die wichtigsten ihrer Orden entstanden damals. Anfangs folgten sie alle der Regel des H. Benedikts. Nachher entstanden die mancherley Schaaren der Camaldulenser, Cister-

Cistercienser, Cartheuser, Augustiner, und die so verwerflichen Bettelorden, unter denen die Franciskaner und Dominikaner die vornehmsten sind. Ihre ruchlose Lebensart, ihre gottlosen Lehren, ihre Bemühung die geistliche Tyranney aufrecht zu erhalten, machten sie zur Geißel des menschlichen Geschlechts, zu dessen Glück sie bald unter sich in große Streitigkeiten fielen.

Gelehrte Verfassung.

Wenn diese Jahrhunderte in Absicht der Abendländer, die dunkeln und unwissenden genannt werden, so heißt dieses nicht so viel, daß nicht hin und wieder ein Schriftsteller sehr lebhafte Funken vom Genie gezeigt habe, sondern daß alle Menschen, bis auf wenige aus dem geistlichen Stande, aller wissenschaftlichen Kenntnisse beraubt gewesen sind; daß man die theoretischen Wissenschaften wenig und falsch, die praktischen gar nicht studiert habe; daß die schönen Wissenschaften ohne allen Geschmack, und die schönen Künste, außer der Baukunst gar nicht getrieben sind. Nicht alle Länder waren mit einer gleichen dicken Wolke der Unwissenheit bedeckt. Carls des Großen Bemühungen um die Wissenschaften, waren nicht ohne allen Erfolg, England und Italien hatten immer gelehrte Männer. Es gehört mit zu den seligen Würkungen der christlichen Religion, daß, wo sie gepredigt wurde, ihre Lehrer auch die Kenntnisse hinbrachten, die sie besaßen, und besonders die Schreibekunst. In den ersten Jahrhunderten lebten gleichwohl ein Carl der Gr. ein Alfried, die Hroswitha, und der Pabst Sylvester. Im 12ten nutzte schon ein geschickter Abälard die Gelehrsamkeit der Araber. Im 13ten näherte sich alles der Aufklärung, und Robert Bacon zündete ein helles Licht an. Im griechischen Reiche waren die Wissenschaften

nicht ganz vertilgt, und Photius war ein verdienstvoller Gelehrter. Aber ihr wahrer Sitz war bey den Arabern, von denen sie auch die Christen zurück hohlten. Unter ihnen lebten viele gelehrte Juden.

Die lateinische Sprache blieb die gelehrte. Man hatte nur in den Klöstern Bibliotheken, und die Bücher waren äusserst rar. Es waren in dem Occident einige unbedeutende Schulen, bey den cathedral Kirchen und Klöstern. Sehr berühmt waren die arabischen Schulen.

Wir haben Beweise der Bildhauer- Gieß- und Steinschneidekunst, durch diese ganze Periode. Sie sind bis in das 13te Jahrhundert sehr geringfügig, aber doch von verschiedenem Werthe. Mit dem letzten Jahrh. kehrte der beßre Geschmack zurück. Die Malerey wurde häufiger und glücklicher getrieben. Man weiß jetzt mit Gewißheit nicht allein, daß man durch den ganzen Zeitraum in Italien, die Malerey getrieben habe, sondern auch, daß man mit Oelfarben gemalt hat. Aber Griechenland und Constantinopel war doch der eigentliche Sitz der Malerey.

Die Baukunst verfiel am wenigsten. Man bezeichnet mit dem Namen gothisch, dessen man sich besonders bey den Gebäuden bedient, das ganze fehlerhafte Verfahren der Abendländer bey ihren Kunstwerken. In der zweyten Hälfte dieses Zeitraums führte man in diesem gothischen Geschmacke, Gebäude auf, deren Größe, Festigkeit und prächtiger Anblick, noch bis auf den heutigen Tag einen ehrfurchtsvollen Eindruck macht. Man bauete besonders sehr viele Kirchen. In Deutschland und dem Norden sind ungemein viele Städte gebaut. Der Reichthum, den die wiederbelebte Handlung gab, erweckte in Italien und dem Norden den Geist der Baukunst. Ein Deutscher Arnold de Lepo verbesserte daselbst den Geschmack.

Die

Die Musik wurde durch diesen ganzen Zeitraum getrieben und verbessert. Man brauchte sie beym Gottesdienste, im Kriege und bey Lustbarkeiten. Griechenland und Italien scheinen ihre vornehmsten Sitze gewesen zu seyn. Die Dichter dieser Zeit waren zu gleicher Zeit Musiker. Veit von Arezzo erfand das ut, re, mi u. s. w. und die Grundlage zu unserer jetzigen Notenschrift.

Wir haben schon gesagt, daß der thörigte Gebrauch des Tanzens in den Kirchen fortdauerte. Der weltliche Tanz erhielt national Formen. In der Palästrik entstanden in diesem Zeitraume die Turniere.

Weder die lateinischen noch die griechischen Dichter verdienen Lob, wenn wir Hroswitha und einige andre, doch nur in einer gewissen Maaße, ausnehmen. Man fieng an in den lebenden Sprachen zu schreiben. Die ersten deutschen Dichter hießen Fatisten; auf sie folgten die vorzüglichen Minnesinger, schwäbische Dichter, die bis auf das Ende dieses Zeitraums fortdauerten. In Italien und den an das mitländische Meer gränzenden französischen und spanischen Ländern, entstand die provenzal Sprache, in der die Trouverres und Troubadours Gedichte von Werth sangen. Im 12ten Jahrhundert fieng man an, in der Lingua volgare, oder dem Italienischen zu schreiben; auch bildete sich damals die eigentliche französische Sprache, und das angelsächsische fieng an, sich dem jetzigen englischen zu nähern.

Photius schrieb eine gute griechische Prose. Die noch im 9ten und 10ten Jahrhunderte ziemlich gute lateinische Prose, wurde in den folgenden Zeiten durch die scholastischen Wörter und Redensarten äußerst verderbt. In den lebenden Sprachen wurde die Prose wenig gebraucht.

Bis gegen das Ende dieses Zeitraums studirten nur die Juden die hebräische, und die Griechen die griechische Sprache. Aber damals fiengen auch Europäer an, sie zu treiben. Wir haben lateinische Lexica und Grammatiken. An eine kritische Behandlung der lebenden Sprachen war nicht zu denken.

Die Historiker sind sämmtlich Geistliche, und zwar größtentheils nicht solche, die in Staatsgeschäften gebraucht worden, sondern abergläubische, unwissende Mönche, die die Pflichten eines Geschichtsschreibers nicht kennen, und mit Vorbeygehung der wichtigsten Sachen, die abgeschmacktesten Fabeln und Kleinigkeiten auszeichnen. Dieser Tadel trift weniger einen Wilhelm von Malmesbury, Lambert von Aschaffenburg, und einige andre.

Noch trauriger war die Gestalt der Geographie, bey der ungemeinen Unbekanntschaft der Nationen mit einander. Dieses dauerte, bis die Kreuzzüge eintraten, und die Handlung belebt wurde, wodurch die Menschen zu größern Reisen bewegt wurden. Seit dieser Zeit haben wir zahlreiche Reisebeschreibungen. Roger Bacon fieng wiederum an, die Geographie mathematisch zu bearbeiten. Man hatte Landcharten in diesem Zeitraume, und verfertigte dergleichen gegen sein Ende. Von den Arabern haben wir verschiedene Geographien.

Die mathematischen Wissenschaften blüheten besonders bey den Arabern, von denen sie schon der Pabst Sylvester II. lernte. Sie hatten viele und vorzügliche Astronomen. Auch der mongolische Minister Jli-tschu-tsai war ein Beschützer der Astronomie. In den übrigen Armen der angewandten Mathematik waren sie nicht so glücklich. Unter den Christen war Roger Bacon ein vorzüglicher Mathematiker. Die Astronomie hat dem K. Alphonsus X. von Castilien viel zu danken. Am Ende

die-

dieses Zeitraums wurden die Vergrösserungsgläser erfunden.

Mangel an Bemerkungsgeiste und Aberglauben, der jede ausserordentliche Erscheinung für ein Wunder erklärte, unterdrückte die Physik und Naturkunde bey den Occidentalern. Die Araber observirten und experimentirten zu wenig, und schrieben der Einwürkung der Mittelgeister so viele Macht zu, daß sie die Magie zu einem Studium machten. Bacon war ein guter Physiker.

Man trieb die Metallurgie ohne Verbesserung. Die Araber brauchten die Metallen wieder in den Arzneyen. Die eigentlichen Chemiker arbeiteten nur um Gold zu finden.

Die speculativischen Philosophen waren anfangs platonische Eclectiker, in Europa; die Araber von Anfang an Aristoteliker. Die peripatetische Philosophie gieng im 11ten Jahrhundert von ihnen zu den Occidentalern über, lehrte sie die Kunst, auf das spitzfindigste zu unterscheiden und zu streiten, und wurde unter dem Namen der Dialectik, das alle Wissenschaften und die Vernunft selbst erstickende Lieblingsstudium. Den Namen scholastische Philosophie erhielt sie von den Klosterschulen. Damals entstanden die Namen der Realisten und Nominalisten und ihre Streitigkeiten.

Die Medicin that unter den Arabern große Fortschritte, die besonders für die Anwendung der Chemie auf die Medicin Dank verdienen. Im Occidente wurde sie wieder erweckt, als Constantin der Afrikaner im 13ten Jahrhunderte den Grund zu der saliternischen Schule legte.

Die römische Rechtsgelehrsamkeit wurde im Anfange dieser Periode, nur in dem griechischen Reiche getrieben; doch verschwand sie nie ganz aus dem Occident. Sie erhielt daselbst ein größres Ansehen, als mehrere Auf-

klärung auf das Fehlerhafte des Verfahrens vor den Richterstühlen, Aufmerksamkeit erregte. Die Gelehrten verfertigten die so genanten Glossen über das justinianische Gesetzbuch, und theilten sich in mehrere Schulen. Sehr viele europäische Nationen erhielten Gesetzsammlungen und national Jurisprudenz, wozu in Deutschland der Sachsen- und der Schwabenspiegel gehören. Der geistliche Stand entzog sich den weltlichen Gesetzen völlig, und erhielt besondre Gesetze, die man die canonischen nannte. Sie wurden vom 9ten Jahrh. bis an das Ende dieses Zeitraums, in ein Gesetzbuch versammlet, und waren damals ohnstreitig die besten Gesetze.

Der Mangel an Sprachkenntniß, und die Unterdrückung der gesunden Vernunft, mußten nothwendig verhindern, daß keine einzige von den theoretischen Wissenschaften mit Erfolg getrieben werden konnte. Die Exegesis erlag völlig. Als die scholastische Philosophie die herrschende wurde, so trug man sie in die Theologie herüber, und bildete dadurch die Dogmatik, die jetzt noch die Lehrer aller Kirchen irre führt. Peter Lombard und Thomas von Aquino sind die vornehmsten von denen, welche die plane Religion Jesu zum Tummelplatze der Dialectik gemacht haben. In der Moral hatten die Mystiker die zahlreichsten Schriftsteller, und ihre fanatischen Aussprüche sind dennoch unvergleichbar vorzüglicher, als die dialectische Casuistik der Scholastiker.

Siebenter Zeitraum.

Geschichte vom vierzehnten Jahrhundert bis auf die Reformation.

Schauplatz der Begebenheiten.

Die wichtigern politischen Begebenheiten in Europa, fangen an, einen allgemeinen Zusammenhang zu erhalten, welcher verursacht, daß dieser ganze Welttheil der Schauplatz der allgemeinen Geschichte wird. Dieser Staatszusammenhang wurde gegen das Ende dieser Periode genauer bey Gelegenheit der damaligen italienischen Kriege, und durch den staatsklugen Charakter einiger damals auf dem Thron sitzender Prinzen.

Charakter dieses Zeitraums.

Dieser Zeitraum war völlig von dem vorigen verschieden. Zwar dauerte der Kampf der Nationen um Freyheit und Unterwürfigkeit gegen die Regenten fort. Aber man bemerkte weit mehreren Antheil derselben an auswärtigen Verhandlungen. Deutschland, Frankreich, Spanien, England, Burgund, die Schweiz, Venedig, Mayland und der Pabst, waren in Süden, und Dänemark, Schweden und Norwegen in Norden, gegen einander voller Aufmerksamkeit und Eifersucht. In Süden war kein herrschendes Volk, bis sich Spanien durch die Vereinigung seiner Reiche und andre glückliche Umstände, ein plötzliches Uebergewicht erwarb, und Frankreich durch die vermehrte Uneingeschränktheit seiner Könige, mehrere Fähigkeit zu auswärtigen Unternehmungen erhielt. Im

Norden war Dänemark der herrschende Staat, in Osten Polen. Die Oschmannen baueten auf den Untergang des griechischen Kayserthums ihr großes Reich, und in Asien bewürkten Timurs Eroberungen die letzte Revolution. Der Geist des Kriegs nahm allenthalben ab; Aufklärung, Aemsigkeit, Handlung, Wohlstand und Freyheit, wurden sichtlich über Europa verbreitet. Diese Aufklärung bekriegte sogleich ihre Unterdrücker, den Aberglauben und die geistliche Tyranney, und erschütterte ihre Grundfeste. Der weltliche Stand entriß sich seiner Unterwürfigkeit unter den geistlichen allmälig. In jedem einzelnen Reiche erblickt man stärkere Anstrengung der Kräfte, ämsigere Aufsuchung der Hülfsquellen, beßre Bearbeitung des Finanzwesens, und größre und stehende Armeen. Mildere Sitten vertrieben die Barbarey immer mehr und mehr. Hingegen verlohr Asien die schöne Gestalt, die ihm seine größre Aufklärung in dem vorigen Zeitraume gab.

Politisches Verhältniß der Nationen.

Deutschlands Regierungsform setzte sein Oberhaupt ausser Stand, seine Glieder zu einer auswärtigen Unternehmung zu vereinigen, welches Unthätigkeit und Schwäche, in Absicht derselben, hervorbringt, die seit dieser Zeit immer zugenommen hat. Die vielen Staaten, woraus Deutschland bestehet, haben sämmtlich ein verschiedenes Interesse, sind stets unter sich uneinig, und untersuchen und verhindern mit einem furchtsamen Argwohn jeden thätigen Schritt ihres Oberhaupts. Sie haben keinen Grund, einen auswärtigen Krieg anders, als vertheidigungsweise zu führen, da sie zusammengenommen, keine Eroberungen machen können. Auch war es kein Verlust für sie, daß die Staaten, die bisher noch die Oberherrschaft der deutschen Könige anerkannt hatten,

Ita-

Italien, Schweiz, die Provinzen des arelatischen Reichs, Preußen und Liefland davon getrennt wurden. Die Kayser im Anfang dieses Zeitraums dachten, wenn wir den vorzüglichen Regenten Heinrich VII. ausnehmen, nicht daran, die Macht des Reichs zu vermehren, sondern waren nur mit Vergrößerung ihrer Hausmacht, selbst auf Unkosten des Reichs beschäftigt. Albrecht I. legte durch seine Ländersucht den Grund zu der Entstehung der Unabhängigkeit der Schweiz. Er hoffte, daß die Tyranney der kayserlichen von ihm gesetzten Landvögte, die Schweizer bewegen sollte, ihre Reichsfreyheit aufzugeben, und östreichsche Unterthanen zu werden. Aber sie vereinigten sich zu einem damals im Reiche nicht ungewöhnlichen Bündnisse, verwehrten den Kayfern auch die Ausübung des Rechts, ihnen Landvögte zu setzen, verstärkten sich immer durch den Zutritt neuer Oerter, und machten sich stets unabhängiger, ohne sich gleichwohl völlig von dem deutschen Reiche zu trennen, welches erst im künftigen Zeitraum geschahe. Die Tapferkeit der Schweizer erhob sie gegen das Ende dieses Zeitraums, zu einer derjenigen Nationen, die den größten Theil an den großen Begebenheiten hatten.

Der Kayser Heinrich VII. gründete die Größe des Luxemburgischen Hauses dadurch, daß er seinem Sohn, dem unruhigen Johann, die böhmische Königskrone verschaffte. Er und sein Nachfolger, der bayrische Ludwig IV. sind die letzten Kayser gewesen, die sich um die italienischen Angelegenheiten bekümmert haben. Die Hartnäckigkeit, die der von dem französischen Hofe geleitete päbstl. Stuhl zeigte, Ludwig nicht als deutschen König erkennen zu wollen, verursachte, daß die Churfürsten einen Schluß machten, durch welchen sie die deutsche Krone von dem Pabste unabhängig erklärten. Auch Ludwig

wig war sehr auf die Vergrößerung seines Hauses bedacht, noch mehr aber der auf ihn folgende luxemburgische Kayser Carl IV. Aber dieses mächtige Haus konnte unter dem von seinen Feinden zwar zu schwarz geschilderten Wenzeslav, und unter dem thätigen aber verschwenderischen und intoleranten Siegsmund, wegen der innern Unzufriedenheit der Unterthanen seine Stärke nicht brauchen, ohngeachtet Siegsmund die deutsche, ungrische und böhmische Krone trug. Die hussitischen Böhmen nöthigten ihn mit den Waffen in der Hand, ihnen Religionsfreyheit zu gestatten. Das luxemburgische Haus gieng mit ihm aus, und ohngeachtet Albrecht II. Herzog von Oestreich sein Schwiegersohn, der Erbe seiner Staaten war, so blieben Ungarn und Böhmen doch nicht in dem östreichischen Hause. Hingegen wußte es seit dieser Zeit stets die deutsche Kayserkrone, auf einen von seinen Prinzen zu bringen. Die schläfrige, unthätige Regierung des klein denkenden ungeschickten Friedrichs III. erfüllte Deutschland mit Unruhe, und schwächte die königl. Gewalt. Dennoch wurde unter ihm der Grund zu der Größe des Hauses Oestreich gelegt.

Das Herzogthum Burgund war zu einem ausserordentlich wichtigen Staate, unter der damals regierenden französischen Linie angewachsen, und der größte Theil der 17 niederländischen Provinzen gehörte zu demselben. Carl der Kühne, sein Regent, erbot sich vergeblich, die Hand seiner Erbtochter für den Königstitel, an Maximilian, den Sohn des Kayserſ, zu geben. Stolz und Ländersucht, verwickelten darauf diesen mächtigen Fürsten in einen Krieg mit den Schweizern, die ihm bey Granson seine Schätze nahmen, bey Mürten seine Armee aufrieben, und ihn bey Nancy tödteten. Marie seine Tochter vermählte sich jetzt gleichwohl mit Maximilian, und brachte ihm

die

die Staaten ihres Vaters zu, von denen aber der König Ludwig XI. von Frankreich das Herzogthum Burgund abriß. Maximilian I. der seinem Vater in Deutschland folgte, war ein thätiger Prinz, aber ohne Standhaftigkeit und ohne Oekonomie. Damals verstand es das Haus Oestreich schon, seine Hauskriege als deutsche Reichskriege vorzustellen. Er nahm lebhaften Antheil an den allgemeinen Unruhen in Italien, von denen wir hernach reden. Die Vermählung seines Sohns Philipp mit der Erbprinzessin Johanne von Spanien, hob sein Haus auf diesen Thron, und machte es zum mächtigsten in Europa.

Denn die spanischen Kronen wurden am Ende dieses Zeitraums sämmtlich vereinigt. Dieses geschah durch die Vermählung des Kronprinzen Ferdinands von Arragonien, mit der Kronprinzessin Isabelle von Castilien. Schon dieses hätte den staatsklugen, arglistigen Ferdinand zu einem sehr mächtigen Regenten gemacht. Aber er endigte ausserdem das letzte maurische Königreich in Spanien, Grenada; eroberte Neapolis und Navarra, entdeckte Amerika, und stärkte die Gewalt seiner Krone gegen seine Stände. Auch seinem Hause gab die Vermählung mit dem Erzherzoge Philipp einen ansehnlichen Zuwachs an Macht. Aber Philipp starb vor ihm, und sein Enkel Carl wurde der Erbe der spanischen und östreichschen Staaten.

Das unvergleichbar kleinre Königreich Portugall erhielt gleichwohl auch in diesem Zeitraume eine Macht und einen Reichthum, den sein Umfang nicht erwarten ließ. Es dankte dieses theils einer Reihe weiser Regenten, theils dem Glücke, daß die Schiffahrt nach Ostindien, und das Vorgebürge der guten Hoffnung, von seinen Unterthanen entdeckt wurde, und Indiens reicher Handel dadurch in seine Hände kam. Indessen hatte

es keinen wichtigen Einfluß in die Angelegenheiten von Europa.

Destomehr bemeisterte sich Frankreich desselben gegen das Ende dieses Zeitraums. Denn im Anfang litt es unter wenig verdienstvollen Regenten, aus dem valesischen Hause. Die englischen Kriege brannten heftiger als in der vorigen Periode, da der K. Eduard III. und seine Nachkommen diesem Hause den Thron streitig machten. Die Schlachten bey Creci und Maupertuis, und der Friede zu Bretigny, gaben das abendländische Frankreich in Englands Hände. Zwar entriß es ihnen Carl V. der weise, und der tapfre Bertrand du Guesclin wieder; aber die Verwirrungen der folgenden Regierung des verrückten Carls VI. giengen so weit, daß Heinrich V. K. von England, nach der unglücklichen Schlacht bey Azincourt, zu seinem Nachfolger ernannt, und Heinrich VI. nach dem Tode beyden Könige, in dem größten Theile von Frankreich, würklich als König erkannt wurde. Wer weiß nicht, daß dieses Glück der Engländer, durch die sonderbare Erscheinung des Mädchens von Orleans den ersten Stoß erhielt? Die Abspringung des Herzogs von Burgund von der englischen Allianz, und die innern Uneinigkeiten der Engländer, gaben Carl VII. Gelegenheit, die Herrschaft dieser Nation, in Frankreich auf beständig zu endigen, und ihr blieb von ihren großen Eroberungen daselbst nur Calais übrig. Ludwig XI. Carls Sohn, war ein arglistiger, grausamer, gewissenloser Prinz, der ohne Gefühl für Ehre, nur nach dem strebte, was seine Macht vermehren konnte. Er unterdrückte seine Großen mit einer von den Schweizern in Sold genommenen Armee, und gab dem Könige Eduard IV. von England Tribut, damit er ihn in seinen Planen nicht stören mögte. Nach dem Tode Carls des Kühnen, H. von Burgund, brachte er von den Ländern desselben, dieses Her-

zog-

zogthum zur französischen Krone, und erbte Provence von dem Hause Anjou. Die größre Uneingeschränktheit der Könige von Frankreich nimmt mit ihm den Anfang. Sein Sohn Carl VIII. der ihm weder an Klugheit noch in seinen Lastern glich, erregte durch den Versuch seine Anforderung auf Neapolis auszuführen, den ersten italienischen Krieg. Frankreich hatte von dieser Zeit an, durch die beyden folgenden Regierungen auf dieses Land ein unglückliches Augenmerk. Weder der würdige Ludwig XII. den ohngeachtet eines unabgebrochenen unglücklichen Erfolgs seiner auswärtigen Unternehmungen, seine Unterthanen als ihren Vater liebten, noch der tapfre Franz I. erreichten ihren Endzweck, sich in diesem Lande fest zu setzen.

In England erblicken wir eine beständige Abwechslung von Größe und Verfall durch diese Periode. Das Reich litt unter Eduard II. und war siegreich und groß unter Eduard III. der die Könige von Schottland und von Frankreich, David Bruce und Johann, als Gefangene an seinem Hofe sah. Dieses Glück fiel schon wieder in den letzten Jahren Eduards III. noch mehr unter Richard II. Unter Heinrich IV. aus dem Hause Lancaster, hob sich England von neuem, noch mehr unter Heinrich V. der sich den Besitz von dem größten Theil von Frankreich, und die Erbschaft der Krone dieses Reichs erwarb. Aber er wurde mitten in seinen Siegen weggerissen, und gegen seinen schwachen und verführten Sohn Heinrich VI. ergriff das Haus York die Waffen, und Eduard IV. warf ihn vom Throne. Diese Kriege zwischen den Prinzen aus den Häusern Lancaster und York, die man gewöhnlich die Kriege der rothen und weißen Rose zu nennen pflegt, schwächten England, und bewürkten den Verlust von allen französischen Provinzen. Heinrich VII. aus dem Hause Lancaster endigte sie durch die Ueberwindung des tyranni-

ſchen Richards III. und durch die Heyrath der Prinzeſſin Eliſabeth von York. Dieſer kluge und ſparſame Regent gab England eine große innre Stärke. Er war in dieſem Zeitraume vielleicht der einzige Prinz, der ſeinem Sohne Schätze hinterließ. Heinrich VIII. ſpielte ſeine vornehmſte Rolle in dem künftigen Zeitraume.

Das von den deutſchen Königen nun ſich ſelbſt überlaſſene Italien wurde am Ende dieſes Zeitraums der Tummelplatz der Nationen des mittlern Europas. Es war ſchon in ſeine jetzigen vielzähligen Staaten getheilt. Venedig war darunter durch ſeinen ausgedehnten Handel. bey weitem das mächtigſte; denn das Königreich Neapolis hatte ſeine Stärke verlohren. Carl von Anjou, dem der Pabſt dieſe und die ſicilianiſche Krone gegeben hatte, büßte Sicilien ein durch die Tyranney der Franzoſen, die durch ein allgemeines Blutbad, die ſogenannte ſicilianiſche Veſper, von den erbitterten Inſulanern daſelbſt vertilgt wurden. Sicilien unterwarf ſich Arragonien. So getrennt blieb Neapolis ſchwach, und hatte nur unter Ladislav einen beträchtlichen Einfluß auf die italieniſchen Angelegenheiten. Die Schweſter dieſes Prinzen, die ausſchweifende Johanna II. brachte durch ihre Adoption des K. Alphons von Arragonien, Neapel gleichfalls an dieſes Haus. Ferdinand II. aus demſelben ſaß auf ſeinem Throne, als Carl VIII. König von Frankreich durch den hinterliſtigen Herzog von Mayland Ludwig Sforza mit der Maulbeer, verleitet, den Vorſatz faßte, die von dem Hauſe Anjou geerbte Prätenſion auf dieſes Reich auszuführen. Er eroberte es ohne Mühe, und vertrieb Ferdinanden. Aber ganz Italien bewaffnete ſich hinter ihm, ihm ſeine Beute zu entreiſſen. Zwar führte die Tapferkeit der franzöſiſchen Armee ſie wieder nach Frankreich zurück; aber Neapolis gieng ſogleich wieder

der verlohren, und der Traum von weit größern Eroberungen verschwand.

Carls Nachfolger, Ludwig XII. hatte wegen seiner Abstammung von dem Hause Visconti, eine Anforderung auf Mayland, welches die Visconti vorher besessen hatten. Er führte sie mit Hülfe des gottlosen Pabstes Alexanders VI. aus, bekam den H. Ludwig Sforza gefangen, und eroberte das Land. Der arglistige Ludwig büßte in einem lebenslangen Gefängniß seine Ehrsucht, die diese italienischen Kriege entzündet hatte. Weil Ludwig sich zu schwach glaubte, allein den Angriff auf Neapolis zu wiederhohlen, so alliirte er sich zur Theilung dieses Reichs mit dem K. Ferdinand dem Catholiken. Es fiel diesen mächtigen Feinden nicht schwer, den König Friedrich sein Land zu entreissen. Aber sie zerfielen sogleich unter einander wegen der Beute, und Ferdinand vertrieb die Franzosen durch seinen großen General Fernandez de Cordova, den man ausschliessungsweise den Grancapitano nannte, aus Neapolis, und behielt das Königreich allein.

Das mächtige reiche Venedig reizte damals den Neid aller seiner Nachbaren, schonte keinen derselben, und war mit allen zerfallen. Der kriegerische Pabst Julius II. der damals auf dem Throne saß, forderte vergeblich von ihnen die Städte Faenza und Rimini zurück, deren sie sich nach Alexanders VI. Tode bemächtigt hatten. Da damals die geistlichen Waffen des Bannes ihre Kraft schon verlohren hatten, so brachte Julius gegen sie eine fürchterliche Allianz zu stande, die zu Cambrey zwischen ihm, dem Kayser, Ludwig XII. und Ferdinand, geschlossen wurde. Die Venetianer lagen bey Agnadello unter, und es schien ihnen ein hartes Schicksal zu drohen. Aber der staatskluge Julius wollte nicht, daß Fremde sich zu fest in Italien setzen sollten. Er und der K. Ferdinand schlos-

sen mit der Republik Frieden, und als sich Frankreich dazu nicht verstehen wollte, so alliirten sie sich mit der Republik gegen diese Krone. Der wenig standhafte Maximilian blieb ihr einziger unbedeutender Bundesgenosse, und verließ sie auch bald. Hingegen trat der König von England Heinrich VIII. zu Frankreichs Feinden; die Schweizer setzten Maximilian Sforza, Ludwigs Sohn, wieder in Mayland ein, schützten ihn durch die große Schlacht bey Novara, und droheten Frankreich mit einem fürchterlichen Einbruch. Der K. Ludwig sahe sich genöthigt, den Frieden mit Verlust von Mayland zu erkaufen. Franz I. sein Nachfolger erneuerte den Krieg glücklicher. Er gewann von den Schweizern das mörderische Treffen bey Marignano, eroberte Mayland, und erhielt das Recht darauf, von dem gefangenen Maximilian abgetreten.

Die nordischen Reiche waren von den südlichen merklich getrennt, und nahmen noch wenigen Antheil an ihren Begebenheiten. Die große Königin von Dänemark Margarethe, bewegte die Reiche Norwegen und Schweden, die sie durch Erbschaft und Krieg erhalten hatte, am Ende des 14ten Jahrhunderts zu Calmar eine Union zu schliessen, durch welche sie sich verbanden, einem gemeinschaftlichen, von allen drey Reichen zu wählenden Könige, mit Beybehaltung der innern besondern Regierungsform jedes Reichs zu gehorchen. Allein dieser Verein gereichte nicht zum Glück der drey Reiche. Er war durch zu weitläuftige Banden befestigt, als daß er hätte von Dauer seyn können. Die dänischen Unionskönige behandelten Schweden und Norwegen als Staaten, die von der Krone Dänemark abhiengen. Das that selbst Margarethe, und rieth es ihrem ohnedem so tadelhaften Nachfolger Erich XIV. dessen Unvernunft ihn aller drey Kronen beraubte. Aber auch sein beßrer Nachfolger, der bayerische

Chri-

Christoph, wurde von seinen Unterthanen nicht geliebt. Nach ihm stieg mit Christian I. das jetzt noch regierende holsteinische Haus auf den vereinigten Thron. Weder dieser Prinz, noch sein Sohn Johann, konnten die Schweden zu einem beständigen Gehorsam bewegen. Sie waren unter der Anführung des Hauses Sture ganz von Dänemark abgefallen, als der nicht ungeschickte, aber grausame und blutgierige Christian II. den dänischen Thron bestieg. Die Geistlichkeit rief ihn nach Schweden, und verschaffte ihm diese Krone. Ein entsetzliches, zu Stockholm und durch das ganze Königreich, angestellte Blutbad schützte den unweisen Tyrannen nicht. Die Schweden ergriffen gegen ihn die Waffen unter Gustav Wasa, dem seine Tapferkeit die schwedische Krone erwarb; und die gleichfals unterdrückten Dänen verjagten ihn von ihrem Throne, und gaben ihn seinem Onkel Friedrich. Norwegen und Dänemark blieben vereinigt; aber die calmarsche Union wurde aufgehoben.

Das Königreich Polen war in diesem Zeitraume einer der mächtigsten Staaten, durch seine Vereinigung mit Litthauen, dessen Großfürsten aus dem Hause Jagello den polnischen Thron nach Ausgange des piastischen Hauses bestiegen. Es breitete seine Herrschaft gegen Süden und Norden aus, und nöthigte den deutschen Ritterorden in Preußen zur Abtretung der westlichen Hälfte seiner Länder, und zur Erkennung seiner Oberherrschaft.

Hingegen war Rußland noch der mongolischen Oberhoheit unterworfen, und seine verschiedenen Großfürstenthümer wurden von kaptschackischen Chanen nach Willkühr besetzt. Die Stadt Nowgorod machte eine ansehnliche Republik aus, die sich durch Handlung bereichert hatte. Aber Iwan I. ein Sohn des Großfürsten von Moscau, Wasilei III. riß sich von dem Joche der Mongolen los,

unterwarf sich die übrigen Großfürsten, bezwang Nowgorod, breitete seine Eroberungen in Lithauen, Finnland, Casan und Sibirien aus, und gründete das große russische Reich, am Ende des 14ten Jahrh. Sein Sohn Wasilei war nicht völlig so glücklich.

Keine von den an der Donau wohnenden Nationen war in diesem Zeitraum wichtig. Ungern litt durch die Kriege gegen die Türken, und durch innre Unruhen heftig. Siebenbürgen, Croatien und Dalmatien standen unter seiner Hoheit. Servien, Bosnien, Bulgarien, die Wallachey und Moldau, machten eine Zeitlang besondre kleine Königreiche aus, die bald von Ungern bald von Polen abhängig waren, und endlich sämmtlich türkische Hoheit erkennen mußten.

Das schon lange allgemälig absterbende griechische Kayserthum wurde in diesem Zeitraum durch die Eroberung von Constantinopel unter Constantin XI. von den Oschmanen zerstört. Sein Untergang befestigte die Herrschaft der Türken in diesen Gegenden auf beständig.

Diese oschmanischen Türken, ein tatarischer, nach ihrer eignen Meinung ein mongolischer Volksstamm, breiteten sich im Anfang dieses Zeitraums unter dem Sultan Oschman oder Othman in Kleinasien aus. Murat I. setzte sich in Europa fest, und es war schon in diesen Gegenden das herrschende Volk, als ein Angriff des asiatischen Eroberes Timurlenk, und die Niederlage des Sultans Bayezid, ihm den Untergang drohete. Die Streitigkeiten der timurschen Familie erlaubten dem türkischen Reiche aber sich zu erhohlen, und es wurde unter Mohammed I. und Murat II. der Schrecken der Nationen an der Donau. Zweymal verließ der große Murat den Thron, und zweymal gab ihm sein edler Sohn Mohammed II. die Krone zurück, da die Bedürfnisse des Reichs

einen

einen erfahrnern Führer zu fordern schienen. Der Sieg bey Varna, worin Vladislav K. von Polen und Ungern sein Leben verlohr, befestigte das Reich der Oschmanen in diesen Gegenden auf beständig. Mohammed II. eroberte Constantinopel, und unterdessen, daß seine Armee am Euphrat gegen die Perser fochte, eroberte seine Flotte Otranto in Neapolis. Selim I. fügte Aegypten zu den türkischen Provinzen, endigte das dortige Chalifat, und erwarb diese höchste geistliche Würde über die Sunniten seinem Hause.

In Asien waren die Mongolen Herr im Anfang dieses Zeitraums, und fast alle Länder dieses Welttheils gehörten zu einem von ihren 4 Chanaten. Aber die Größe dieser Staaten, und die Ausartung ihrer Monarchen, verursachten ihren Verfall, und die timurschen Eroberungen bewürkten eine völlige Revolution. Timurlenk, den man Tamerlan nannte, war Revian oder erster Minister des Chans von Zagatai. Schon längst hatten die Reviane diesen Chans alle Gewalt aus den Händen gerissen. Aber sie schonten das Vorurtheil, welches die Mongolen für die Familie des Dschengiz Chans hatten, liessen seinen Nachkommen den Titul eines Chans, und herrschten unter ihrem Namen. Selbst Timur hat sich nie Chan genannt. Dieser große Mann nöthigte die übrigen Revians von Zagatai zur Abhängigkeit, griff darauf die benachbarten Länder an, eroberte die Provinzen des schon zerstörten Chanats von Jvan, erschütterte das kaptschakische und verfuhr damit nach Willkühr, unterwarf sich einen großen Theil von Indien, überwand den türkischen Sultan Selim, und starb, als er andem war, das schinesische Kayserthum zu bekriegen. Die Nachkommen dieses großen Kriegers, der zugleich ein staatskluger Regent und nicht ohne Aufklärung war, wurden unter sich uneinig, und verlohren seine Eroberungen, bis auf

Hindistan, wo sie noch jetzt herrschen. In Persien setzten sich erst die Turcomanen fest, darauf die Sophis; gegen Osten von denselben entstanden die Reiche der Uesbeken, und der Oelet oder Kalmücken. Das kaptschackische Chanat wurde zersplittert, und es entstanden daraus die Staaten Turan oder Sibirien, Casan, Astracan und Crim. Auch in Schina hörte die Herrschaft der Mongolen auf. Tschu, ein Schinese, vertrieb die Mongolen aus diesem Reiche, und wurde der Stifter der Kayserfamilie Ming.

Bürgerliche Verfassung.

Der Reichthum, den die Italienischen Städte durch die Handlung erworben hatten, führte unter ihnen Verfeinerung der Sitten, und selbst Ueppigkeit ein. Die übrigen handelnden Staaten ahmten ihnen allgemälig nach. Die Freyheit von Leibeigenschaft schuf allenthalben den Mittelstand, und mit ihm Thätigkeit, Künste, Handwerke und friedliche Beschäftigung. An die Stelle des Geistes des Kriegs kam der Trieb zu erwerben, und seine Kenntnisse zu erweitern. Hingegen verlohr Asien unter den Mongolen seine Verfeinerung abermals wieder, und erhielt die Gestalt, worin wir es jetzt erblicken.

Unter den Benennungen der Chane, Sultane, Emiren und Sophis, waren die asiatischen Regenten immer gleiche Despoten über ihre Unterthanen. Die Murate und Mohammede regierten selbst, und die Wessire hatten sie noch nicht in ihre Seraile eingesperrt.

Deutschland war schon in den vorigen Perioden ein Staatskörper geworden, dessen unmittelbare Stände die Territorialhoheit besaßen, und ein allgemeines Oberhaupt über sich erkannten. Die Stände erweiterten diese Rechte

in

in diesem Zeitraume immer mehr, und schränkten ihr Oberhaupt völlig ein. Die Schwäche einiger Kayser, die Nachlässigkeit und der Eigennutz andrer, die Stärke der durch ehemaligen Besitz des Throns groß gewordenen Häuser, waren die Ursachen des immer weiter gehenden Verfalls der kayserl. Gewalt. Sieben der vornehmsten der Reichsstände rissen das Recht, den König zu wählen, allein an sich, und erhielten es und andre große Vorrechte in der güldnen Bulle bestätigt. Umsonst boten die Bündnisse der Reichsstädte den Kayfern ein Hülfsmittel dar, die Uebermacht ihrer Großen einzuschränken. Sie verkannten die Vortheile davon, die die Könige von Frankreich und Spanien so gut genutzt hatten. Das Recht, Krieg zu führen, gehörte unter die anerkannten Vorrechte der Stände. Man suchte den daraus entstehenden bösen Folgen durch die Landfrieden zuvorzukommen, welches besonders unter Maximilian I. geschah, der auch deshalb Deutschland in seine Kreise theilte, und das Kammergericht errichtete.

Die Staaten, die den schweizerschen Bund ausmachen, behielten ihre innre Regierungsform bey, die mehr oder weniger aristocratisch oder democratisch ist. Unter den zugewandten Orten sind einige eingeschränkte monarchische Regierungen. Die allgemeinen Bundessachen wurden auf Zusammenkünften, oder schriftlich abgethan.

Die französischen Könige vermehrten ihre Gewalt langsam bis auf Ludwig XI. Sein Vater Carl VII. hielt eine stehende Armee, und fieng an eigenmächtig Steuren auszuschreiben. Ludwig XI. von dem ein philosophischer Geschichtsschreiber den schrecklichen Ausspruch thut, daß er zum Tyrann gebohren sey, unterdrückte die Vorrechte der Stände mit Gewalt und Arglist so sehr, daß man ihn als den Urheber der uneingeschränkten Ge-

walt der Stände betrachten muß. Der Umsturz des mächtigen Hauses Burgund war ihm dazu sehr behülflich. Sein Sohn Carl VIII. fand schon keinen wichtigen Widerspruch mehr bey seinen Unterthanen, und nachdem er Bretagne mit der Erbprinzessin Anne erheyrathet hatte, war in dem Reiche kein mächtiger Fürst mehr mit Landeshoheit. Indessen schützten die etats generaux noch manches Vorrecht.

Nur erst Ferdinand der Catholik legte den Grund zu der uneingeschränkten Gewalt der spanischen Könige. Die Einziehung der von seinen Vorfahren weggegebenen Krongüter, die Erwerbung des Großmeisterthums über die mächtigen und reichen Ritterorden, die Begünstigung der Bündnisse der Städte, und seine auswärtige Macht waren die Hülfsmittel, deren er sich dazu bediente.

Englands Regierungsform blieb eingeschränkt monarchisch, und Eduard III. willigte sogar in das Gesetz, daß der König ohne Beystimmung des Unterhauses, keine Auflagen machen könne. Die Zeiten der Kriege der rothen und weißen Rose waren wenig geschickt, die Macht der Krone zu vermehren. Als aber Heinrich VII. den Thron ruhig besaß, so riß er große Vorrechte an sich, gewöhnte seine Unterthanen an starke Steuren, und war durch seinen Reichthum ihren Vorrechten gefährlich. Schottlands Könige waren sehr eingeschränkt.

Das verschiedene Interesse, welches die calmarsche Union bewürkte, vermehrte die Vorrechte der Stände der dazu gehörigen Reiche. Man legte den Königen harte Handfästninger vor, ordnete ihnen einen Reichsrath zu, und ließ sie das Wahlrecht der Stände erkennen. In Schweden war, nach dem Ausdrucke ihrer Schriftsteller, jeder guter Mann König über seine Bauren.

In Polen fiel die königl. Gewalt mit Casimirs III. Regierung, und nach Ausgang des piastischen Manns-stamms, den er schloß, immer mehr. Wladislav Jagello mußte das Wahlrecht der Stände anerkennen, und die Gewalt der Senatoren und Landboten nahm immer zu. — Böhmen und Ungern waren eingeschränkte Wahlreiche.

Rußland wurde von uneingeschränkten Despoten beherrscht, deren Handlungen aber die Chane von Kaptschack untersuchten und richteten, so lange sie unter ihrer Oberherrschaft standen. Die Titel Zar, und Samoderschetzt sind am Ende dieses Zeitraums gewöhnlich geworden.

Die occidentalischen Nationen übten die gesetzgebende Gewalt noch sämmtlich aus, mit mehr oder weniger Antheil der Regenten. In allen Reichen ausser den slavischen nahm der Mittelstand Antheil an der gesetzgebenden Gewalt. Die deutschen und italienischen Stände bemächtigten sich des Rechts Gesetze zu geben; aber doch unter dem Einfluße ihrer Landstände. Man belegte jetzt die Verbrecher mit Leibesstrafen, deren Härte immer mehr wuchs.

Die Erlangung der gesetzausübenden Gewalt und des höchsten Richteramts wurde immer mehr ein Gegenstand, nach welchem die Regenten strebten. In Deutschland schränkten es die Stände sehr ein, und durch die Einsetzung des Kammergerichts theilte es der Kayser mit den Ständen. Maximilian I. fieng an viele Sachen vor seinen östreichischen Hofrath zu ziehen; aber mit allgemeinem Widerspruch. Die Stände besetzten schon ihre Richterstühle ohne Widerrede selbst. Unter allen Regenten erhielten die Könige von Frankreich die höchste richterliche Gewalt durch die Parlemente, am wenigsten beschränkt. Der Proces erhielt einen mehr gelehrten Gang, da geschickte Rechtsverständige Richter waren. Doch waren

weder

weder der gerichtliche Zweykampf, noch alle Ordalia im weitläuftigen Verstande abgeschafft.

Jeder Unterthan war bey den Orientalern Soldat; doch hatten die Prinzen in ihren starken Garden stehende Corps. Dergleichen waren die von Murat I. errichteten Jen-Ytschjeri oder Janitscharen. Noch fochte im Anfang dieses Zeitraums der schwerbewaffnete Adel, oder die Gensd'armerie im Heerbann. Sie brachten von ihren Lehnsträgern leicht bewaffnete Reuter und Infanteristen mit, und ein schwer bewaffneter Edelmann mit 5 von diesen leicht bewaffneten, hieß eine Lanze. Man verband damit geworbene Corps, und da man dieselben nach dem Kriege abzudanken pflegte, so wurde es gewöhnlich, daß Officiere für sich solche Corps warben, und sie denjenigen zuführten, die sie nöthig hatten. Man nannte diese Corps Freycompagnien, Banden u. dgl. Als die tapfern Schweizer es wagten, Infanterie der Cavalerie entgegen zu stellen, so kam die Infanterie wieder in Ehre, und man fieng an durch sie zu entscheiden. So groß war der Ruhm der Schweizer, daß man ohne sie nicht glaubte einen Sieg erfechten zu können. Aber das ganze Kriegswesen wurde verändert, als das Pulver um den Anfang des 14ten Jahrhunderts erfunden wurde. Es ist noch nicht ohne allen Zweifel, ob der Franziscaner Berthold Schwarz zuerst gelehrt hat, es zu kriegerischen Geschäften zu gebrauchen. Es fehlte viel daran, daß das Geschütz die Vollkommenheit erhalten hätte, die es jetzt hat. Doch erfand man die Mörser, die Bomben, die Minen. Die Befestigungskunst mußte nach dieser Erfindung abgeändert werden. Anstatt der Mauren und Thürme umgab nur ein Wall mit Courtinen und Bastionen die Städte. Die Spanier und Italiener waren zuerst berühmt in dieser neuen Befestigungskunst. Auch im See-

kriege

kriege bediente man sich des Geschützes frühzeitig, ohngeachtet die Schiffe damals klein waren.

Der Ackerbau wurde mehr getrieben; man suchte die Producte des Landes genauer auf, und gab sie Handwerkern, Manufacturisten und Fabricanten zur Verarbeitung. Aber das gielt besonders nur von den handelnden Staaten. Unter diesen waren anfangs die italienischen, besonders Venedig, die wichtigsten. Die Ergiebigkeit des niederländischen Handels nahm zu; Brügge blieb der Stapelort der morgenländischen Waaren, welche die Italiener, und der Waaren der Ostsee, welche die Kaufleute der Hansestädte dahin führten. Die Handlung dieser Hansestädte war so reich, und die Städte wurden dadurch so mächtig, daß sie den nordischen Königreichen die Spitze bieten konnten, und sie mehr als einmal vor ihnen zittern mußten. Eine der ergiebigsten Quellen des Handels der Niederländer und der Bewohner der Nord- und Ostsee, war der Häringsfang. Aber diese Gestalt des Handels veränderte sich völlig, und eine neue Epoche begann mit dem Ende dieses Zeitraums. Die Portugiesen aufgemuntert durch den Prinzen Heinrich, Sohn des Königs Johann I. fiengen an Entdeckungen an der Küste von Afrika am atlantischen Meere zu machen, worin sie immer mehrern Erfolg hatten, und endlich gegen das Ende des 15ten Jahrh. unter der Anführung des geschickten und tapfern Vasco de Gama um das Vorgebürge der guten Hoffnung nach Indien giengen. Sie machten hier bald große Eroberungen, und gründeten den Handel nach Ostindien auf diesem Wege, der seit dieser Zeit der gewöhnliche wurde. Der Handel über das rothe und mittländische Meer nahm dadurch sogleich merklich ab. Fast zu eben der Zeit entdeckte Christoph Colon Amerika, wodurch der westindische Handel gegründet wurde; der aber in diesem Zeitraum noch nicht beträchtlich war.

Zustand der Religion.

Noch hatten viele nordische Nationen in Europa die heydnische Religion nicht verlassen. Die polnische Krone bewürkte die Bekehrung des Herzogs von Lithauen Vladislav Jagello, und das Schwert der Deutschen Ritter und Kreuzherren zwang die Preußen, Liven und Esthen zur christl. Religion. Timur war ein Mohammedaner, und seine Eroberungen befestigten die mohammedanische Religion auf beständig in Asien.

Die christliche Kirche war in die lateinische und griechische getheilt. Die Versuche sie auszusöhnen, wurden vergeblich angestellt. Die Gelehrten in der lateinischen Kirche fuhren fort, die einfachsten Lehren der Religion durch scholastische Spitzfindigkeiten zu verdrehen; kein einziger von den vorigen Grundirrthümern wurde abgeschafft, und das Christenthum behielt die traurige Gestalt, die man ihm in dem vorigen Zeitraume gegeben hatte. Die Lehre der Transsubstantiation, die völlig göttliche Verehrung der Jungfrau Maria, und die Verehrung der Heiligen lassen uns nicht einsehen was für ein Unterschied damals unter der christlichen Religion und unter dem Heydenthum war. Ihr erster unfehlbarer Lehrer bestätigte die eben so läppische als gottlose Erdichtung der 5 Wundenmale des H. Franziscus, und der liber conformitatum machte diesen Heiligen unserm Erlöser völlig gleich. Indessen sprach doch nun auch die Stimme der Wahrheit laut gegen diese unvernünftige Ausdehnung einer göttlichen Verehrung der Menschen. Joh. Wiclef in England gieng von der Bekämpfung der Bettelmönche, zum Angriff der Kirchenlehren über, übersetzte die Bibel ins englische, und zog viele Schüler. Es war thörigt, zu hoffen, daß die Kirchenreformation, die man nun laut forderte, von dem Pabst und den Oberhäuptern der Kirche kommen sollte,

deren

deren Macht und Grösse auf dieses Verderbniß gebaut war. Aber das allgemeine Mißvergnügen wuchs, je mehr der menschliche Verstand Aufklärung erhielt, und kam in Böhmen zum Ausbruche. Johann Huß und Hieronymus von Prag, predigten zu Prag gegen das tyrannische und schändliche Verfahren der Geistlichen, und Jacob von Misa gegen die Transubstantiation. Zwar wurden die ersten beyden das Opfer ihrer Wahrheitsliebe, und man verbrannte sie zu Costnitz. Aber sie hatten schon eine solche beträchtliche Anzahl Schüler gezogen, daß sie im Stande waren, die Waffen zu ergreifen, und damit die anerkannte Wahrheit zu vertheidigen. Der Kayser Siegsmund wurde genöthigt, ihnen das freye Bekenntniß derselben zu gestatten, und so entstand hier seit dem Anfange des 15ten Jahrh. eine von dem Pabstthum getrennte Gemeinde.

So groß die Gewalt und der Reichthum der Geistlichen war, so beleidigend war auch der Mißbrauch, den sie davon machten, und so schändlich die Lebensart, die der größte Theil von ihnen führte. Die größre Aufklärung der Einwohner von Europa fühlte die Tyranney so unwürdiger Beherrscher in ihrer ganzen Schrecklichkeit, und bereitete ihr ihren Fall zu.

Der König Philipp der Schöne war nicht allein der erste Prinz, der der päbstl. Macht Widerstand gethan hatte, sondern er fügte ihr auch dadurch einen unwiederbringlichen Schaden zu, daß er den Clemens V. bewegte, die päbstl. Residenz nach Avignon zu verlegen, woselbst sie 70 Jahre blieb. Es war nur eine geringe widrige Folge hiervon, daß der Pabst von dem französischen Hofe abhängig wurde. Weit wichtiger war es, daß dadurch die große Trennung veranlaßt wurde, die der Welt die Augen über das Götzenbild öffnete, daß sie bisher angebe-

gebetet hatte, und dem Pabst einen Richter gab. Gregor XI. war nämlich nach Rom zurückgekehrt. Seines Nachfolgers Urbans VI. unverschämter Stolz erbitterte die französischen Cardinäle; sie fielen von ihm ab, und erwählten Clemens VII. der seinen Sitz zu Avignon nahm. Hieraus entstand ein 40jähriges Schisma. Jeder Pabst erhielt nach seinem Tode Nachfolger. Europa war zwischen Rom und Avignon getheilt. Man hielt zu Pisa eine Kirchenversammlung, setzte Gregor XII. und Benedict XIII. ab, und erwählte Alexander V. Aber die ersten achteten nicht auf ihre Absetzung, und man hatte statt zwey Päbste, drey. Der geschäfftige Kayser Siegsmund nöthigte Alexanders Nachfolger den gottlosen Johann XXIII. eine Kirchenversammlung zu Costnitz zusammenzurufen, die von äusserster Wichtigkeit in der Geschichte des Pabstthums ist. Denn sie setzte nicht allein alle drey Päbste ab, und wählte einen neuen, sondern sie machte auch den Schluß, daß eine allgemeine Kirchenversammlung über den Pabst sey, und er sich ihren Aussprüchen unterwerfen müsse. Der geistliche Despot erhielt dadurch einen Richter, und der Unterdrückte eine Zuflucht. Der von den Vätern gewählte Martin V. hob die Versammlung auf, als sie zu einer Reformation der Geistlichkeit schreiten wollte. Man brachte es aber dahin, daß Pabst Eugen IV. ein neues Concilium zu Basel ausschrieb. Aber auch diese Versammlung griff sogleich die päbstliche Gewalt wieder an; der neue Streit brachte ein neues Schisma hervor; der üppige Herzog von Savoyen Amadäus V. wurde von den Vätern unter dem Namen Felix V. zum Pabst gegen Eugen gewählt. Aber der weisre Nicolaus V. Eugens Nachfolger, gab nach, söhnte sich mit der Versammlung aus, und Amadäus kehrte zu seiner ungeistlichen Lebensart nach Ripaille zurück. Die Vorfälle dieser Epoche setzten das Ansehen der Päbste sehr her-

herunter. Sie beschimpften sich unter einander; die Concilien setzten die Begriffe über die Gränzen ihrer Gewalt fest; drey geistliche Regenten brauchten mehr als einer, und drückten ihre verkleinerten Gebiete; und der Widerspruch wurde lauter und kühner, da man ein Zufluchtsmittel gegen angethane Gewalt wußte. Das lasterhafte Betragen der folgenden Päbste trug viel zu diesem Vorfall bey. Der abscheuliche Alexander VI. der blutgierigste und tyrannischste Wollüstling, den die Geschichte kennt, steht an ihrer Spitze. Seiner Grausamkeit haben die Päbste ihre uneingeschränkte Gewalt in ihrem Gebiete zu danken. Weder der kriegerische Julius II. noch der staatskluge und üppige Leo X. waren Regenten, auf deren Frömmigkeit ihre Kirche stolz seyn kann.

Berühmte Mönchsorden sind in diesem Zeitraume nicht gestiftet. Unter den daseyenden, waren die Dominicaner und Franziscaner die wichtigsten, die Stütze Roms und der Hierarchie, die Rathgeber der Prinzen, und der Trost aller, die durch andre Wege, als durch gut seyn, selig zu werden hofften, wozu der Orden sogar das Tragen seiner Kleider, als ein Mittel anempfahl. Der Haß, den ihre Laster ihnen zuzogen, wurde durch diesen Vorzug vermehrt, und so groß, daß man keine berühmte Universität und wenig gelehrte Männer findet, die nicht gegen sie geeifert hätten. Der Streit zwischen diesen beyden Orden dauerte mit großer Lebhaftigkeit fort, und war dem päbstl. Stuhl nicht ohne Gefahr.

Zustand der Wissenschaften.

Zwar behielten durch diesen ganzen Zeitraum sehr viele Arme der Wissenschaften eine kümmerliche und fehlerhafte Gestalt; aber überall wurden doch Aufklärung und wissenschaftliche Kenntniß mehr verbreitet. Italien

war der Hauptsitz derselben, und die Lehrerin des übrigen Europas. Denn dieses Land hatte sich durch die Kreuzzüge am mehrsten bereichert, und blieb nach ihrer Endigung am stärksten in Verbindung mit den Morgenländern; nach Italien wanderten die constantinopolitanischen Gelehrten, als diese Stadt von den Türken erobert wurde; seine Einwohner verlohren früher als alle andre, den kriegerischen Geist, und ihre bürgerlichen Beschäftigungen machten ihnen den Gelehrten und Künstler nothwendig und werth; endlich herrschte in Florenz das vortreffliche Haus Medici. Man kann die Fürsten aus demselben mit Recht als die Wiederhersteller der Wissenschaften betrachten, und das Jahrhundert, in Absicht der Gelehrsamkeit, nach ihnen benennen. Auf die durch alle diese Umstände bewürkten Vortheile wurde endlich durch die Buchdruckerkunst das Siegel gedruckt. Sie ist die zweyte Erfindung des menschlichen Verstandes, die man als eine allgemeine Stütze der Wissenschaften ansehen kann; die Buchstaben-Schreibekunst war die erste. Die Hülfsmittel zu wissenschaftlichen Kenntnissen zu gelangen, wurden dadurch so vervielfältigt, daß sie das Eigenthum einer großen Anzahl Menschen werden konnten, und würklich wurden. Indessen war doch die Richtung, die der menschliche Fleiß in dieser Periode nahm, nicht geschickt, wahre Aufklärung zu befördern. Die höchst fehlerhafte Art, womit die philosophischen Wissenschaften auf den Schulen und Universitäten getrieben wurden, verbreiteten und vermehrten die Irrthümer, anstatt sie zu vertilgen, und dieser ganze Zeitraum hat kein solches Genie hervorgebracht, das man einem Roger Bacon an die Seite setzen könnte.

Die Werke in den ernsthaften Wissenschaften wurden sämmtlich in der lateinischen Sprache geschrieben; aber in den schönen schrieb man im Westen allenthalben in

den

den Landessprachen. Es wurden sehr viele Schulen und Universitäten angelegt. Nach der Erfindung der Buchdruckerey wurden die Bibliotheken zahlreich.

Die Bildhauer- und Gießkunst näherte sich wieder dem griechischen Geschmacke. Man goß zuerst Medaillen im 15ten Jahrhundert, hernach prägte man sie. Schon im 15ten Jahrh. schnitt man in Italien schön in Stein, und erfand die Kunst die edlen Steine durch Glaspasten nachzuahmen.

Italien und die Niederlande brachten große Maler her. Da Vinci ist in dem ersten J. von Eyk in dem letzten berühmt. Indessen ist es ein Irrthum, wenn man ehemals von Eyk die Erfindung der Oelmalerey zuschrieb, da wir Gemälde von Oel, die vor seinen Zeiten verfertigt sind, besitzen. Auch die mussiviſchen Arbeiten erhielten Verbesserung, und wir haben Werke von schöner Marguetterie. In diesem Zeitraume sind die Holzschnitte und Kupferstiche erfunden. Deutschland und Italien machen auf gleiche Art Anspruch auf die Ehre der Erfindung, und der Streit ist noch nicht entschieden. Eben so weiß man den Erfinder des Aetzens nicht; Albrecht Dürer, welcher als der erste Kupferstecher von Werth zu betrachten ist, ätzte schon.

Italiens Handlung gab seinen Städten Reichthümer, die sie zu Gebäuden verwenden konnten, die ihnen Vortheile und Zierde gaben. Phil. Brunelescho war besonders der wahre Wiederhersteller des Geschmacks der Griechen in der Baukunst. Ohngeachtet der sogenannte gothische Geschmack in den übrigen Ländern fortdauerte, so wurden doch auch darin solche Werke ausgeführt, die durch ihre Größe und Kühnheit Erstaunen und Ehrfurcht erregen, und den Blick des Kunstverständigen nicht ohne Vergnügen auf sich ziehen. Der Münster in Straßburg, die Westmünsterkirche in London u. a. gehören hieher.

Zwar immer war die Musik noch in ihrer Kindheit; aber sie erhielt doch große Verbesserung. Am Ende des 15ten Jahrh. verband man sie mit dem Theater in einer Art Opern. Die reichen Niederlande hatten nach Aussage von Zeugen, die Glauben verdienen, früher beßre practische Musiker, als die Italiener.

Es war in diesem Lande der schönen Natur und des Ueberflusses, wo das Feuer der ächten Dichtkunst wieder angefacht wurde. Einige vorzügliche lateinische Dichter waren Italiener. In keiner lebenden Sprache haben wir würklich vorzügliche Gedichte ausser in der italienischen. Dante wurde der Vater der italienischen Dichtkunst; der zärtliche sanftfühlende, und gelehrte Petrarca, ist noch jetzt seinen Landesleuten ein Muster, und wenige von ihnen sind dem witzigen Boccaz gleich gekommen. Nach einem kurzen Schlafe erweckte Lorenzo de Medici die italienische Poesie wiederum; ohne indessen einen zweyten Petrarch hervor zu bringen. — In der deutschen Dichtkunst war der schöne Zeitpunct der Minnesänger gar geendigt. Ihnen folgten die sogenannten Meistersänger. Ihre Bar, so nannten sie ihre Lieder, sind größtentheils unausstehlich; und wenn selbst die besten von ihnen, ein Hugo von Trymberg, Heinr. von Alkmar, Melchior Pfintzing, auf eine gewisse Dauer gefallen sollten, so muß sich das Gefühl des Alterthumsforschers damit vereinigen. Die ersten Nachrichten von deutschen Schauspielen fallen in den Anfang dieses Zeitraums. Wir sehen aus Hans Sachsens Arbeiten, daß sie großentheils geistliche waren. — Die französische Dichtkunst erhielt einen großen Verbesserer an Alain Chartier. Aber erst Villon drang tiefer in den Geist der französischen Sprache. Seine Nachfolger glichen ihm nicht. Falsche Künsteleyen und Spielwerk führten sie von dem Wege der Natur ab, den er ihnen zeigte. — Die Provenzal

Poesie

Poesie erhielt sich im südlichen Frankreich und in Spanien, bis Ferdinands und Isabellens Vermählung die castilianische Sprache zur allgemeinen machte. Die Gedichte eines De Mena und de la Enzina machten zwey verbessernde Perioden in der spanischen Dichtkunst. — Die jetzige englische Sprache bildete sich erst. Chaucer wurde der Vater der englischen Dichtkunst.

Da alle gelehrte Bücher in der lateinischen Sprache geschrieben wurden, so blieb die Prose unter allen Nationen vernachlässigt. Die italienischen Redner haben ausser der Reinigkeit des Styls keine Vorzüge. Aber die alten Sprachen gewannen destomehr, und das 15. Jahrhundert war der Zeitpunct ihrer Wiederbelebung. Die Christen studirten nun durch Joh. Reuchlin aufgemuntert die hebräische Sprache. Eman. Chrysoloras stellte die griechische Philologie in Italien wieder her. Viele Griechen flohen vor den türkischen Waffen nach Italien. Man suchte die Werke eines Plato und Homers aus dem Staube der Klöster hervor, bearbeitete sie mit critischem Fleiße, und verhinderte durch ihren Druck eine zweyte Vergrabung dieser Schätze auf beständig. Eben so verfuhr man mit den Lateinern; man reinigte diese Sprache von den Einmischungen, womit barbarische Mönche und Scholastiker sie verstellt hatten, und schrieb sie wiederum rein und schön.

Erst am Ende dieses Zeitraums wurde die Geschichte verbessert, und erst damals fiengen Männer von aufgeklärtem Verstande, vieler Staatsklugheit, und Augenzeugen der Begebenheiten, die sie erzählten, an, sich mit ihr zu beschäftigen. Ein Phil. von Commines, Machiavell, u. a. gehören zu diesen Wiederherstellern eines bessern Geschmacks in dieser Wissenschaft. Man fieng auch an ihre Hülfswissenschaften besser zu treiben; die

Heraldik erhielt ihren ersten Schriftsteller an Sasso Ferrato im 14ten Jahrh. Petrarch hatte ein Münzcabinet. Man legte sich mit größerm Fleiße auf das Studium der Alterthümer. Die verbesserten mathematischen Wissenschaften, der erweiterte Handel, die größre Neigung zu reisen, und der allmälig wieder auflebende Bemerkungsgeist erweiterten und berichtigten die geographischen Kenntnisse. Man erhielt viele Geographien und Reisebeschreibungen. Aber den beträchtlichsten Zusatz erhielt die Geographie erst nach den Entdeckungen, die Christoph Colon und seine Nachfolger machten, und durch die Seereisen der Portugiesen, längst den Küsten von Afrika und Asia.

Jetzt waren die Araber nicht mehr die Meister und Lehrer der Europäer in den mathematischen Wissenschaften; dennoch waren unter ihnen noch vorzügliche Astronomen. G. Purbach und Müller von Königsberg waren geschickte Mathematiker, und in der Astronomie Vorläufer des großen Copernicus. Die Mechanik hatte schon vorzügliche practische Arbeiter.

Die physikalischen Kenntnisse blieben noch sehr gering, und Aberglauben, und der Grundsatz, daß übernatürliche Dinge den Lauf der Natur unterbrächen, und in sie einwürkten, führte die Naturforscher noch stets irre. Man lehrte die Astrologie öffentlich. Diejenigen, die sich eine mehrere Kenntniß der Naturkräfte erworben hatten, hielten sie geheim, um ihr Ansehen zu vergrößern. Flavio Giojas Erfindung der Bussole ist unstreitig die nützlichste Anwendung einer physikalischen Entdeckung, zum Nutzen der Menschheit.

Die Chemiker fuhren fort, ihre Bemühungen nur auf die Verwandlung der Metalle zu verwenden. So ansteckend und allgemein war dieser Schwindel, daß Pabst

Jo-

Johann XXII. eine Bulle dagegen geben mußte. In der Metallurgie erhielten die alten Processe keine Verbesserung.

Im Anfange dieses Zeitraums waren die Scholastiker noch allenthalben siegend. Joh. Duns der Schotte stiftete eine neue Schule, die sich Scotisten nannten, so wie diejenigen, die dem Thomas Aquina getreu blieben, Thomisten. Als die griechische Philologie in Italien wieder belebt wurde, wandten sich ihre Freunde zu den Lehren des Plato. An der Spitze dieser neuen Platoniker standen Marsilius Ficinus, Pico, Fürst von Mirandola, und andre. Allein die Dialectik blieb doch bey weitem die stärkste. Das Studium der speculativischen Philosophie wurde am mehrsten geliebt, und auf den Universitäten am mehrsten getrieben.

Bey dem größten Mangel an Naturkenntnissen, einer falschen Anwendung der Chemie, und den eingewurzelten und geheiligten Thorheiten des Aberglaubens, konnte die Medicin sich von den Fehlern nicht losmachen, die sie drückten. N. von Lunigo und einige wenige vernünftige Männer arbeiteten gegen das Ende dieser Periode, diesem allgemeinen Verderben entgegen. Erst damals fieng man an die Anatomie zu treiben. Man fügte schon damals den anatomischen Beschreibungen Abbildungen bey. Das luminare maius zeigt die elende Beschaffenheit der Pharmacie. Die Chirurgie war verachtet, und kein eigentlicher Arzt beschäftigte sich mit ihr.

In allen Ländern gewann die römische Jurisprudenz die Oberhand, und sie hatte Lehrstühle auf allen hohen Schulen. Bartolus de Saxoferrato brachte zuerst dialectische Spitzfindigkeit in die Gesetze, und man folgte ihm nur zu allgemein nach. Baldus ist unter den Rechtsgelehrten dieses Zeitraums der berühmteste. Die euro-

päischen Nationen verbesserten ihre Civilgesetze, und veranstalteten davon Sammlungen. Zu dem canonischen Rechte kamen noch die Clementinen und Extravaganten, mit denen es geschlossen wurde.

Die Exegesis erhielt durch die Wiederbelebung des Studium der hebräischen und griechischen Sprache, nicht die gewünschte Verbesserung da die Ausleger nur Sprachkenntnisse zu ihrem Texte brachten, aller übrigen Hülfsmittel beraubt waren, und Vorliebe zu ihrem System bey allen ihren Erklärungen zu Grunde lag. Kritischen Fleiß bemerkt man zuerst in der kleinen Schrift des Lorenz Valla. Die mehrsten Exegeten waren Mystiker. Die Untersuchung und die Lehre der Glaubenswahrheiten war größtentheils ein Raub der Scholastiker geworden. Die Streitigkeiten der Thomisten und Scotisten erstreckten sich fast sämmtlich über Religionssätze. Diese Schule verwandelte die Moral in spitzfindige Casuistik. Aber die Mystiker waren bessre Moralisten, und man lieset die Schriften eines Taulers, Kempis und Ruysbrocks nicht ohne Erbauung. Unter den polemischen Schriften dieses Zeitraums sind einige gute.

Achter Zeitraum.

Geschichte von der Kirchenverbesserung Luthers, bis auf unsere Zeiten.

Die Begebenheiten dieses letzten Zeitraums sind zu zahlreich und zu wichtig, und die Veränderung, die dadurch bewürkt worden, zu groß, als daß wir dem Gedächtnisse nicht dabey Ruhepuncte gönnen müßten. Wir theilen ihn daher in zwey Unterabtheilungen. Die

erste

erste erzählt die Geschichte der spanischen Uebermacht, und der aus der Kirchenverbesserung entstandenen Religionskriege bis auf den westphälischen Frieden. Die andere zeigt, wie anfangs Frankreichs Uebermacht unter Ludwig XIV. Europa verwirrt, und wie es dem Südwest Gesetze vorgeschrieben habe, so wie Schweden dem Norden; bis der Successionskrieg und der nordische Krieg, die Macht des einen und des andern brach; wie England auf Frankreichs, Spaniens und Hollands, und Rußland auf Schwedens Verfall seine überwiegende Macht gebaut; wie die Friedrich Wilhelm und Friedrich Preussen zu einer neuen Macht in Norden geschaffen haben, und jetzt mit England, Oestreich, Frankreich und Rußland die Balance in Europa in den Händen hält.

Erste Abtheilung.

Geschichte von der Reformation bis auf den westphälischen, pyrenäischen und olivaischen Frieden 1517 bis 1660.

Europa trug das Joch der geistlichen Herrschaft des römischen Bischofs schon seit Jahrhunderten mit Ungedult. Die Fürsten sahen mit Mißvergnügen ihre Unterthanen geplündert, und die Schätze ihrer Länder nach Rom geschleppet, um daselbst einem ehrsüchtigen und üppigen Hofe zur Ausführung seiner politischen Plane, oder zur Befriedigung seiner Lüste zu dienen. Der aufgeklärte Mann fand mit Kummer, wie siegend der Aberglaube gegen alle Verbesserung der menschlichen Kenntnisse kämpfte, so lange er diejenigen mit Ketten und Holzstoß bestrafen konnte, die es wagten, ihm die Fackel unter 1517.

das Gesicht zu halten. Auch dem ungelehrten Layen war die freche, schändliche Lebensart der Geistlichen, ihre gränzenlose Habsucht und ihr rachgieriger Stolz, ein Beweiß, daß diese Leute nicht Gottes Diener waren, so sehr sie auch bey jedem Vorfall ihre Sache zu Gottes Sache machten. Aber man sahe sich vergeblich nach Hülfe um. Wiclef und Johann Huß hatten keine Nachfolger, die ihren Muth und ihre Standhaftigkeit besaßen, und des letzten Reformation erstreckte sich nur auf Böhmen. Die damalige Art, die Wissenschaften zu treiben, und die Herrschaft der scholastischen Philosophie gab theils der Aufmerksamkeit der Gelehrten eine andere Richtung, theils diente sie dem Irrthum zur Stütze. — Eine zu weit getriebene Handlung der Habsucht des römischen Stuhls, erweckte endlich der Wahrheit einen Rächer, von einer Seite, wo man ihn nicht erwartete.

Der Ablaß oder die Lehre, daß man die Vergebung der Sünden durch die Erkaufung des Verdienstes Christi und seiner Heiligen erhalten könnte, war schon lange eine ergiebige Quelle von Reichthümern für den päbstlichen Stuhl gewesen. Der prächtige, wollüstige, in die Staatsangelegenheiten von Europa tief verwickelte Leo X. fand die gewöhnlichen Zuflüsse in seinen Schatz, so groß sie auch waren, nicht zureichend. Er ließ allenthalben Ablaß predigen. Der Dominicaner Teezel richtete den Auftrag dazu in Deutschland mit noch größrer Unverschämtheit aus, als er ihm gegeben war. Viele tadelten das Verfahren dieses Mönchs, und seiner Gehülfen; keiner that das so laut und mit so vielem Erfolge als Martin Luther.

Nur kurz, nur sehr allgemein können wir von der großen Begebenheit reden, die der Widerspruch dieses gelehrten, thätigen, muthvollen, standhaften und unsträflichen

lichen Mannes, hervorbrachte; nur die Hauptzüge der totalen Veränderung angeben, die er bewürkte. Auch ist es nicht nöthig, weitläuftig dabey zu seyn, da die Schriften so vieler geschickten Schriftsteller, noch mehr aber ihre seligen Folgen sie hinlänglich bekannt gemacht haben. Das Unternehmen war das größte, das sich damals denken ließ, und die Hülfsmittel dazu äußerst geringfügig. Destomehr verdient sein vollständiger Erfolg unser Erstaunen. Ein System einer gottesdienstlichen Lehre umstürzen, die sich auf verjährte und tief eingewurzelte Vortheile gründet, die Sinnen durch ihre Pracht reizet, und den Leidenschaften durch die Leichtigkeit, womit sie ihre fehlerhaften Ausbrüche versöhnt, schmeichelt, die von der Macht vertheidigt und durch List und die feinste Kunstgriffe von Personen unterstützt ward, die große Gewalt über das menschliche Herz haben; anstatt dessen Lehren einführen, die einen ganz verschiedenen Geist hauchen, und ganz verschiedene Zwecke erreichen wollen, dieses nicht mit Gewalt und mit den Waffen in der Hand zu Stande bringen, selbst nicht zu den Personen zu gehören, die durch Macht und Ansehen ihre Ansprüche unterstützen können, sondern durch alle diese Hindernisse nur durch Vernunftschlüsse und durch die Erweisung des beßern hindurch dringen, — das ist entweder ein Beweiß, wie sehr offenbare Wahrheit auf das Herz des Menschen, selbst gegen seinen Eigennutz und seine Leidenschaften, würket, oder es ist Gottes Finger.

Luther gieng von dem Widerspruche gegen den über- 1517.
mässigen Werth des Ablasses, zu dem Angriffe andrer päbstlichen Lehren über. Der Schutz, den ihm der Churfürst von Sachsen, Friedrich der Weise, gab, hinderte den päbstlichen Stuhl gleich anfangs, ihn mit Gewalt zum Gehorsam zurück zu bringen. Als aber eine Disputation 1519.

1520. zu Leipzig den Streit erhitzt hatte, so belegte der Pabst seine Schriften mit dem Banne, welches der kühne Mann mit Verbrennung der päbstlichen Bulle und des canonischen Rechts rächte. Er vertheidigte sein System zu
1521. Worms auf dem Reichstage vor dem Kayser mit großem Beyfall, übersetzte darauf in seinem Patmos zu Wartburg die Bibel, und machte den Abfall in Nord-Deutschland allgemein. Johann, Churfürst von Sachsen, Friedriechs des Weisen Nachfolger, war der erste Fürst, der in seinen Staaten Luthers Verbesserung förmlich einführte.
1530. Auf dem Reichstage zu Augsburg übergaben die Stände, die sie angenommen hatten, ihr Glaubenbekenntniß, das nachher den Namen der Augsburgischen Confession geführt hat. Die politische Lage der Angelegenheiten war ihnen günstig. Carl V. brauchte die Hülfe der deutschen Stände gegen Frankreich und die Pforte, und wägte es nicht sie zu beleidigen. Er war häufig unzufrieden mit dem päbstlichen Stuhle, und sahe es gerne, wenn er gekränkt wurde. Indessen bewies er doch von Anfang an Abneigung gegen die Kirchenverbesserung, und die scharfen Schlüsse, die seine Reichstäge dagegen machten, und die Bewegungen unter den catholischen Ständen, nöthigten die Protestanten sehr frühzeitig, einen bewaffneten Bund zur Vertheidigung ihres Systems zu schliessen. Aber das Feuer des Kriegs brach erst am Ende der Regierung Carls V. aus, und endigte sich zum Vortheile der Protestanten.

Es war nicht zu vermuthen, daß alle diejenigen, die das Joch des Pabstthums abwarfen, vernünftige und mässig denkende Köpfe seyn sollten. Viele verließen den einen Irrweg, um einen andern zu betreten. Besonders verwüsteten einen Theil unsers Vaterlandes, die wüthenden und blutigen Schwärmereyen der Wiedertäufer, deren fürchterlicher Aufstand, mit dem Tode ihres Königs Bockolt, geendigt wurde.

Deutschland war es nicht allein, welches von dem Lichte der Wahrheit erleuchtet wurde. Luthers Kirchenverbesserung nahm Dänemark, Schweden, Preußen und Liefland, an. Zu der nämlichen Zeit, als Luther gegen das Verderben der Kirche in Sachsen predigte, that dieses Ulrich Zwingli, ein rechtschaffener, gelehrter, lichtvoller und sanfter Mann, in der Schweiz. Warum mußte zwischen ihm und dem Verbesserer unsrer Kirche sogleich eine, zu nichts zweckende Streitigkeit entstehen? Warum mußten Luther und seine Nachfolger zu zuversichtlich auf ihre Erkenntnisse bestehen, und vergessen, daß ein Mann, dessen Worte sie zum Beweise ihrer Meinung anführen, auch sagt: unser Wissen ist Stückwerk? Der Bruch wurde größer, als der ungestüme hartherzige J. Chauvin, dessen Gelehrsamkeit die Fehler seines Temperaments nicht ersetzet, nach Zwingli Tode sich an die Spitze der reformirten Kirche, wie man die seinige nennt, stellte, und seine Lehre von der strengen Gnadenwahl, von seinen Nachfolgern angenommen wurde. Seine Kirchenverbesserung breitete sich in der Schweiz, den Ländern am Rhein, Frankreich, England und Schottland aus. Der grausame Heinrich VIII. König von England, verfolgte auf gleiche Art sie und die catholische Religion, und suchte ein System einzuführen, dessen Innres der catholischen Kirche zwar getreu blieb, aber die Hierarchie verwarf. Nach einer grausamen Verfolgung unter seiner Tochter Maria, behielt endlich die reformirte Kirche die Oberhand, und diejenige Verfassung, die man die hohe Episcopalkirche zu nennen pflegt, wurde die herrschende.

Die Trennung unter den drey Kirchen wurde immer mehr durch die genaueste Bestimmung und Festsetzung ihrer Systeme befestigt. Ein unchristlicher Haß und Verfolgungsgeist bemächtigte sich aller Herzen, und man wüthe-

wüthete gegen die irrenden Brüder mit einer allgemeinen Grausamkeit, die freylich in der catholischen Kirche weiter getrieben wurde. Wir reden hier nicht von den innern Irrungen in den verschiedenen Kirchen. Sie sind sämmtlich Beweise, daß die Gelehrten der damaligen Zeit ihre Systeme mehr liebten, als die Wahrheit, und daß der Geist Christi ihre Herzen nicht verträglich, nachgiebig und demüthig gemacht hatte. Der Streit über die Gna-
1618. denwahl und die Dordrechter Synode hat die Reformirten in Arminianer und Gomaristen getheilt. Eben dieser Streit über die Gnade zerrüttete die catholische Kirche. Die Concordienformel, das keinesweges lobenswürdige Werk des streitsüchtigen Andreä, hat uns auf beständig von der reformirten Kirche getrennt, und die Art, wie der Streit darüber und über andre Materien, in unsrer Kirche geführt ist, gereicht den damaligen Gottesgelehrten keinesweges zum Ruhme. Alle drey Kirchen wichen ab, sowohl von dem einfachen Lehrbegriffe der christlichen Religion, als auch von dem Geiste der Liebe, und verwickelten sich in thörigte scholastische Untersuchungen unbedeutender Fragen.

Die Reformation hatte ungemeinen Einfluß auf den geistlichen Stand. Sie besserte die sittliche Lebensart der Geistlichen in allen drey Kirchen, und nöthigte sie ihre Kenntnisse zu vermehren zu suchen. Ueberall minderte sie zwar den übermächtigen Einfluß der Geistlichen in die weltlichen Angelegenheiten, und besonders in den protestantischen Ländern. Aber hundert fehlerhafte Vorfälle beweisen nur zu deutlich, daß auch unter uns ihr Ansehen zu groß, und die Befolgung ihres Rathes schädlich war. In den catholischen Ländern blieb ihr Einfluß ungleich stärker, und die geschärfte Inquisition und die Jesuiten waren ihre beträchtlichen Stützen. Dennoch arbeite-

beiteten die Regenten ihnen in vielen Staaten mit Ernst entgegen.

Der Streich, den die Reformation der Hierarchie gab, war im Ganzen tödtlich, und außer dem Verluste so vieler Unterthanen, wurde der Gehorsam der getreu gebliebenen, völlig zweydeutig. Die Päbste durften seit dieser Zeit nur gelinde Wege ergreifen, dasjenige abzuwenden, was ihrem Stuhle hätte schädlich werden können. Sie verhinderten nicht allein alle schlimme Würkungen der tridentiner Kirchenversammlung, sondern sie wußten auch ihren Schlüssen einen solchen Inhalt geben zu lassen, die ihre Macht verstärkte, und nun drangen sie sie den Nationen als ein Gesetz auf. Mit großer Staatsklugheit trennten sie den allgemeinen Vortheil der Nationen, und schlossen mit jeder einzelne Concordate über das Kirchenregiment. Der ungestüme Paul IV. und der blutdürstige Pius V. kämpften mit Eifer für die Rechte ihres Stuhls. Gregor XIII. billigte die Pariser Bluthochzeit öffentlich. Der große Sixtus V. war einer der merkwürdigsten Regenten, die auf dem päbstlichen Throne gesessen haben. Seine feine Staatsklugheit war mit tyrannischer Strenge verbunden; seine Plane waren groß, und er verachtete die Gegenstände, die seine Vorgänger beschäftigt hatten. Während des dreyssigjährigen Krieges, saßen keine Päbste auf dem Throne, die dem Hause Oestreich wichtige Dienste leisten wollten oder konnten.

Von höchst wichtigen Folgen für die Religion und den Staat, war die Errichtung des Ordens der Jesuiter. Die Regel und innere Einrichtung dieser Gesellschaft, die so lange einen wesentlichen Einfluß auf alle wichtige Begebenheiten gehabt hat, war nicht in dem Kopfe des schwärmerischen, wenig scharfsinnigen Ignaz Lojola entworfen. Die feine gewissenlose Staatsklugkeit

der

der Jesuiten, ihre leichtsinnige, mit Befriedigung jeder Leidenschaft verträgliche Moral ihre einschmeichelnden angenehmen Sitten, und ihre große Gelehrsamkeit, haben sie bis zu ihrer Vertilgung zu Gesellschaftern, Lieblingen, und Gewissensführern der Großen gemacht, und ihnen Gelegenheit verschafft, die häufigen Verbrechen zu begehen, die die Geschichte mit Schaudern von ihnen aufgezeichnet hat. Sie sind zwar die vornehmste Stütze des römischen Stuhls gewesen; aber oftmals haben die Besitzer desselben auch vor ihnen zittern müssen.

Die Reformation zerbrach viele von den Fesseln, die man bisher dem Verstande angelegt hatte, und war für die Ausbreitung und Erweiterung der menschlichen Kenntnisse wohlthätig. Da man aber auch unter den Protestanten bald durch Kirchensysteme, die man durch Strafmittel aufrecht erhielt, die Freyheit zu denken einschränkte, und scholastische Philosophie und Aberglauben, auch unter ihnen Schutz fand, so blieb das Licht der Wahrheit noch immer von Nebeln verdunkelt, durch welche nur hier und da ein Stral durchbrach. Indessen wurden die protestantischen Länder doch gleich Anfangs der Hauptsitz der Wissenschaften. Die Beschaffenheit der hohen Schulen, die niemals stärker besucht sind, und deren Zahl sehr zunahm, trug vieles zu der fehlerhaften Gestalt der Wissenschaften bey. Die allgemeine Ausbreitung der menschlichen Kenntnisse wurde auch sehr dadurch verhindert, daß man die mehrsten gelehrten Werke noch in der lateinischen Sprache schrieb.

Die bildenden Künste gewannen ungemein. Michael Angelo Buonaroti wurde im Anfange dieses Zeitraums der Vater der neuen Bildhauerkunst. Italien, sein Vaterland, blieb stets der Sitz der Künste. Doch hätte er auch in andern Ländern vorzügliche Nachfolger.

Maria

Maria di Pascia ahmte den Alten zuerst nach in der Kunst in Stein zu schneiden. Diese und die Stempelschneidekunst wurde in Italien hoch getrieben.

Die größten neuern Maler aus allen Nationen haben in diesem Zeitraume gelebt. Man theilt sie gewöhnlich in Schulen nach ihrem Vaterlande ein. Wenn man aus jeder derselben die größten nennen sollte, so würden die Kenner vielleicht in den Namen der Mich. Angelo Buonaroti, Rafael Sanzi d'Urbino, Correggio, Tiziano, Cranach, Rembrand, Rubens und van Dyck übereinstimmen. Die mussivische Arbeit wurde von Calandra vervollkommet, und eine neue Art derselben, die florentinische, erfunden. Man malte mit großer Schönheit auf Glaß.

Anfangs hatte man vorzügliche Formschneider; aber mit dem 17ten Jahrh. gerieth ihre Kunst in Abnahme. Hingegen verschönerte sich die Kupferstecherkunst, besonders in Italien und den Niederlanden. Auch die Aezkunst erhielt eine ungemeine Verbesserung. Die Punzen- oder Hammer-Arbeit und die schwarze Kunst wurden erfunden. Beyde blieben aber in ihrer Kindheit.

Auch andre Länder nahmen nun den bessern Geschmack in der Baukunst an. Mich. Angelo Buonaroti war der größte Baumeister in Italien.

Der wahre Vater der neuen Musik ist Jos. Zarlino am Ende des 16ten Jahrh. Aber den eigentlichen Generalbaß erfand erst L. Viadana im 17ten Jahrh. Nun wurden ordentliche Opern, nach der Erfindung Rinucinis, auf das Theater gebracht. Die Musik erhielt viele Schriftsteller, man sammlete practische Arbeiten, und in Italien wurden musikalische Gesellschaften errichtet.

Der Tanz gewann bey einer allgemeinen Verfeinerung der Sitten. Man erneuerte auf den Theatern die pantomimischen Tänze der Alten. Der thörigte und ärgerliche Kirchentanz hörte ganz auf.

Die palästrischen Uebungen näherten sich ihrer jetzigen Beschaffenheit. Die Turniere hörten auf, nachdem der K. Heinrich II. sein Leben dadurch eingebüsset hatte.

Die Dichtkunst that bey vielen Nationen große Fortschritte. Wir haben einige feine lateinische Dichter. Die deutsche Dichtkunst schien zu Luthers Zeiten große Fortschritte thun zu wollen; aber er steht auch als Dichter lange Zeit allein. Opitz wurde erst im 17ten Jahrh. der große Verbesserer unsrer Sprache und unsrer Poesie, ohne daß wiederum einer von seinen Nachfolgern ihm gleichgekommen wäre. Die englische Poesie bildete sich vorzüglich kurz vor Heinrich VIII. und Lord Surrey ist ihr Vater. Aber ihre schöne Periode fängt unter der Königin Elisabeth mit W. Shakespear an. Seit dieser Zeit hat dieses Land die vortrefflichsten Dichter aller Art hervorgebracht, von denen wir nur Milton nennen. Die französische Sprache und Dichtkunst erhielt eine große Stütze, als der Card. v. Richelieu die Akademie der französischen Sprache errichtete. Der Uebergang zum künftigen Zeitraum ist auch der Uebergang zur schönsten Periode der französischen Dichtkunst. Clemens Marot steht an der Spitze ihrer bessern Dichter. Nach einem langen Schlummer, wurde in Italien der Geist eines Dante und Petrarca wieder durch Ludw. Arioſto und Torquato Tasso erweckt. Sie hoben die italienische Poesie auf einen Gipfel, den damals keine europäische Nation erreicht hatte. Auch hatten die Italiener zuerst nach Regeln geschriebene dramatische Stücke. Aber der erhabene natürliche Geschmack kam gegen das Ende dieses Zeitraums

wieder in Verfall; die Dichter überluden ihre Werke mit zugespitztem Witze und Künsteleyen, und das italienische Theater verlohr ungemein. Die spanischen Dichter wurden von den Italienern unterrichtet, und in dem 16ten Jahrh. erreichte ihre Poesie gleichfalls eine vorzügliche Höhe. Sie fiel bey eben den Fehlern, die die italienische verstellten. Ihre Bühne hat ungemein viele Schriftsteller; der Vielschreiber Lopez de Vega ist der bekannteste darunter. Dieser Zeitraum ist die schönste Epoche der portugisischen Dichtkunst. Ausser vielen andern vorzüglichen Dichtern, lebte darin Luis de Camoens, Verfertiger der Lusiade.

Da man noch immer fortfuhr, die Werke der Gelehrsamkeit in der lateinischen Sprache zu schreiben, so legten sich die Gelehrten mit vielem Fleiße darauf. Aber man schrieb auch in allen lebenden Sprachen in Prose. Luther dachte zuerst über unsre Muttersprache nach, und befließ sich sie rein zu schreiben. Die scholastischen Streitigkeiten der folgenden Zeiten brachten Vernachlässigung der deutschen Sprache hervor. Die Puristen eiferten vergeblich gegen die Einmischung fremder Wörter, und giengen auch ihrer Seits zu weit. Die französische Prose besserte sich ungemein, und man hat schon vorzügliche Beweise von ihrer gerichtlichen und Kanzelberedsamkeit. Aber die italienische Prose wurde am mehrsten bearbeitet. Der gefällige angenehme und sonorische Ausdruck ihrer Redner würket, daß man die Geringfügigkeit der Gedanken übersieht. Die Akademie della Crusca hatte nicht wenigen Antheil an dieser vorzüglichen Gestalt der italienischen Prose. In der englischen Sprache findet man gleichfalls sehr gute Prosaiker, und die gesammleten Parlementsreden sind Beweise einer zwar etwas rauhen aber männlichen Beredsamkeit.

Um aber diese Formen der historischen Erkenntniß zu finden, müssen wir uns zuvor nach dem Grunde umsehen, warum sie entstehen, und in dem Fall, in welchem sie gegeben sind, den Grad und die Art ihrer Vollkommenheit oder Unvollkommenheit beurtheilen können. Wir müssen also zuerst die Quellen, aus denen die historischen Formen entspringen, und die allgemeinen Gesetze der Quellen prüfen, ehe wir die Formen selbst.

Die dritte Quelle der Geschichte sind wir selbst. Wir sind es, die wir uns selbst erzählen, was wir gethan, gelitten, gedacht, gewollt haben. Wir sind es, die wir unsere innere Selbstanschauung, was lebige in Ihr, was Ihr geschehen ist, in Worte fassen, und so unsere Geschichte machen. Wir sind es, die wir sie aufbewahren und sie sind. Wir sind es, die wir sie verbreiten, und sie sind. Wir sind es, die wir sie lesen, und sie sind. Wir sind es, die wir sie beurtheilen, und sie sind. Wir sind es, die wir sie vergessen, und sie sind. Wir sind es, die wir sie wieder hervorrufen, und sie sind. Wir sind es, die wir sie wieder lesen, und sie sind. Wir sind es, die wir sie wieder beurtheilen, und sie sind. Wir sind es, die wir sie wieder

haben Reisebeschreibungen aller Art und von allen Welttheilen, aber ihr Werth ist grösstentheils sehr geringe. Die Landcharten blieben schlecht, bis Mercator, Ortel und Blaeu ihre Verbesserung vornahmen.

Die Kenntnisse der Gelehrten in den verschiedenen Armen der Mathematik giengen weit über die Kenntniß der Alten heraus. Der rechte Gebrauch der Logarithmen, und das was Vieta für die höhre Analysis that, gab der reinen Mathesis eine ungemeine Stärke. Gleich im Anfange dieses Zeitraums fand Nic. Copernik das wahre System der Bewegung der Weltkörper wieder, und nun erst konnte die Astronomie große Schritte thun. Wir können hier die Verdienste eines Tycho de Brahe, Kepler, Galilei, Gassendi u. a. nicht anführen. Die Erfindung der Ferngläser im Anfange des 17ten Jahrh. trug nicht wenig zur Vervollkommung der Optik bey. Kepler, der große Verdienste um die Optik hat, machte sie zuerst astronomisch. Alb. Dürer bearbeitete die Luftperspectiv. Snellius in Holland entdeckte das Gesetz der Strahlenbrechung. Stevin und Galilei waren gute Mechaniker. Die Schiffskunst wurde ein höchst wichtiger Zweig der Mathematik.

Der schöne Zeitpunct der Physik fieng in dieser Periode an. Man verließ das aristotelische System, sahe ein, daß Speculation ohne Experimente irre führt, und zerstreuete den Nebel des Aberglaubens allmälig. Die Verbesserungen eines Bacon von Verulamio, Gassendi, des Cartes u. a. schufen diese neue Epoche. Die Erfindung des Microscops, die Lehre von der Schwere und dem Drucke der Luft, die Erfindung der Barometer, Thermometer und der Luftpumpe, die Verstärkung der Brennspiegel und die ersten electrischen Versuche, fallen in diesen Zeitraum. Descartes System vom allgemei-

nen Weltbau fand großen Beyfall. Die Naturgeschichte gewann weniger, ohngeachtet darin gearbeitet wurde; am mehrsten die Zoologie. Noch immer herrschten die thörigten Meinungen der Magie unter Gelehrten und Ungelehrten.

Die Alchemie erhielt einen neuen Zweig durch Theophrast Paracelsus Behauptung, daß man durch sie eine Universalmedicin erfinden könne. Die Theosophen machen eine besondre Gattung der Alchemiker dieser Zeit aus. Vernünftigere Männer beschäfftigten sich aber auch mit der Befriedigung bescheidener Forderungen in der medicinischen Chemie, und machten darin viele glückliche Entdeckungen. Die Metallurgie erhielt mit Agricola eine neue Periode, und man machte viele neue chymische Erfindungen.

Luther hatte keine Nachfolger in der Bekämpfung der scholastischen Philosophie, und Melanchthons Beyspiel sicherte ihre Herrschaft von neuem. Es war keine Verbesserung in dem Studium der speculativischen Philosophie, daß andre dem Systeme irgend eines alten Weltweisen selavisch folgten, und sogenannte Platoniker, Epicuräer u. s. w. zum Vorschein kamen, unter denen die Platonico-Cabalistiker den mehrsten Tadel verdienen. Die Schwärmerey der theosophischen Philosophen war in der Metaphysik wo möglich noch thörigter, als in der Chemie.

Man verbesserte verschiedenes in der Medicin. Aber es fehlte viel, daß die Aerzte den Vorurtheilen der Methode und dem Aberglauben, welche diese Wissenschaft so lange gedrückt hatte, hätten entsagen sollen. Indessen trieb man die Anatomie lebhaft, besonders nach Vesalius Aufklärungen. Auch die Botanik wurde fleissig studirt, und man fügte den Beschreibungen Abbildungen bey. Die Chirurgie hat verschiedene fleissige Schriftsteller.

In

In allen Theilen der Jurisprudenz wurde fleissig gearbeitet. Im römischen Rechte entstanden die sogenannten Humanisten, an deren Spitze Cujaz steht. Das Staatsrecht erhielt eine systematische Form, und Schriftsteller unter allen Nationen. Im Lehnrechte wurde gleichfalls wieder Fleiß angewandt. Das longobardische Lehnrecht wurde allmälig allenthalben angenommen, und erhielt den Titel des gemeinen Rechts. Das Criminalrecht entstand. Das Verfahren darin war eine Mischung alter Gewohnheiten, und römischer Criminalgesetze. Deutschland bekam durch Carls V. peinliche Halsgerichtsordnung ein allgemeines Criminalgesetz. Grausamkeit und Aberglauben herrschten allenthalben in dem Criminalverfahren. Das Kirchenrecht litt durch die Reformation eine große Veränderung. Doch verwarfen es die protestantischen Fürsten nie ganz. Die Canonen des tridentischen Concilium vermehrten die Kirchengesetze. Hugo Grotius wurde der Vater des Naturrechts. Viele Reiche machten Sammlungen ihrer Civilgesetze, worunter auch Rußland und die Türken gehören.

Der Zustand der theologischen Wissenschaften erhellet zum Theil aus dem oben gesagten. Die Exegeten brachten das Verlangen, ihr System in der Bibel zu finden, zu dem Texte, und fanden es dann. In der Dogmatik verleitete die damalige Richtung der Litteratur, auch die protestantischen Gelehrten, ihren Gegnern auf dem Kampfplatze der Scholastik zu begegnen. Die Sittenlehre war in allen drey Kirchen Casuistik und Schulgeschwätz; doch haben die systematischen Schriftsteller der Reformirten darin einen Vorzug. Das Hauptstudium aller Theologen dieser Periode war Polemik.

Die westlichen und südlichen Länder von Europa thaten es den übrigen an Cultur und feinen Sitten, Betriebsamkeit, Industrie und Handlung ungemein vor-

Es war ein wichtiger Vortheil für sie, daß die Leibeigenschaft darin aufgehoben war, die in den östlichen slavischen Ländern blieb. In den protestantischen Ländern war überall mehr Wohlstand.

Carl V. und Ferdinand II. machten heftige Versuche, das System der deutschen Regierungsform über den Haufen zu werfen. Aber die Standhaftigkeit der protestantischen Fürsten vereitelte sie, und der passauer Vergleich und der augsburgische und westphälische Friede haben es auf beständig befestigt. Die Capitulationen der Kayser seit Carls V. Zeiten, schränkten ihre Rechte noch mehr ein. Die kayserl. Einkünfte sanken unter Carln V. auf nichts herab. Sie vermehrten hingegen ihren Antheil an der höchsten richterlichen Gewalt, durch Errichtung des Reichshofraths. Die Stände befestigten ihren Antheil an der höchsten Gewalt und ihre Rechte der Territorialhoheit, und vermehrten sie. Ihre Landstände hatten bey fleissig gehaltenen Landtagen, noch großen Einfluß in die Landesangelegenheiten. Durch Bayren wurde die Zahl der Churfürsten auf 8 gebracht. Die Zahl und Macht der Reichsstädte wurde verringert. Die Protestanten formirten auf den Reichstagen einen besondern Körper, das Corpus Evangelicorum.

Durch die innern Kriege in Frankreich, entstanden zwey mächtige Partheyen im Reiche, die catholische und reformirte, und durch sie rissen die Parlemente, die Prinzen von Geblüte, die Stadthalter der Provinzen, und die Großen, alle Gewalt an sich, und die Reformirten bildeten einen Staat in dem Staate. Heinrich IV. wußte zwar die Folgen, die hieraus entstehen mußten, durch Klugheit zu vermeiden; aber er nahm das Uebel nicht weg. Das that erst der staatskluge aber hartherzige Cardinal Richelieu durch Bezwingung und Bestrafung der

widerspenstigen Großen und Entwaffnung der Reformirten. Die Versammlungen der Etats generaux und der Notables, hörten durch ihn auf, und die Parlemente wurden leicht in ihre Schranken zurück gebracht. Weniger blutig, aber mit gleicher Staatsklugheit gieng der Cardinal Mazarini auf diesem Wege fort, und hinterließ Ludwig XIV. ein unterworfenes Reich. 1614.

Carl V. fand bey seiner Thronbesteigung die Macht der spanischen Stände noch sehr groß. Ein Aufstand des Bürgerstandes in Castilien gab ihm Gelegenheit, erst diesen zu unterdrücken, und darauf den Adel von den Cortes auszuschliessen, die seitdem eine bloße Formalität sind. Nach einem in Arragonien unter Philipp II. entstandenen Tumult verlohr es einen Theil seiner Freyheit, aber behauptete doch noch große Rechte. 1538.

Portugalls Abfall von Spanien war zu tumultuarisch, als daß eine gehörige Regierungsform hätte niedergesetzt werden können. Aber die königl. Gewalt wurde durch die Reichsstände sehr eingeschränkt.

Heinrich VIII. ein grausamer gewaltthätiger Prinz, herrschte in England durch Erkaufung der Stimmen im Parlement willkürlicher, als irgend ein König vor ihm. Seine Kinder waren mit zu vielen Schwierigkeiten umgeben, um in seine Fußtapfen treten zu können, und die weise Elisabeth zog sich größtentheils dadurch aus denselben, daß sie die Rechte der Nation schonte. Aber die Regierungen der Stuarte waren ein beständiger Kampf der Nation mit den Regenten, zur Erhaltung ihrer Rechte. Cromwell herrschte als Protector eigenmächtiger als die Könige.

Die verwickelte Regierungsform der Republik der vereinigten Niederlande, gründete sich auf die Beschaffenheit der Länder, die sie ausmachten, als sie entstand. Sie errichtete durch ihre Vereinigung zu Utrecht ein Bünd- 1579.

niß von sieben souverainen, von einander unabhängigen Staaten, worin die höchste Gewalt in den Händen der verschiedenen Stände ist, die sie durch ihre Deputirte ausüben, welche man Staaten nennt. Zu Abthuung der Angelegenheiten, die der ganzen Union angehen, haben sie eine Versammlung der Deputirten aus allen Staaten, die Generalstaaten, niedergesetzt. Zwey wichtige, ausserordentlichen Einfluß in die Angelegenheiten der Republik habende Staatsbeamten, sind der Stadthalter und der Großpensionär.

In Dänemark vermehrte der Adel seine Gewalt ungemein; in Schweden gaben die Streitigkeiten in der Familie des K. Gustavs Wasa gleichfals Gelegenheit da-
1572. zu. Polen wurde nach Ausgang der jagellonischen Linie ein völligs Wahlkönigreich, und die noch übrige Gewalt der Könige wurde durch die Pacta conventa, die sie unterschreiben mußten, völlig vernichtet. Die Ungern erhielten und vermehrten ihre Vorrechte. Die Böhmen verlohren die ihrigen in dem unglücklichen Ausgange des 30jährigen Kriegs. Weder Rußlands noch der orientalischen Reiche unumschränkte Regierungsform litt eine Abänderung.

Wie groß der Antheil gewesen sey, den jede Nation an der Gesetzgebung gehabt, erhellet aus dem vorhergehenden. Das höchste Richteramt des Regenten wurde allenthalben genauer bestimmt. Der Proceß bekam immer einen weitläuftigern Hang durch die Gelehrsamkeit oder durch die Chicane der Rechtsgelehrten. Man hatte noch einige ordalia divina, als die Hexenprobe, das Berühren des Todten, und selbst noch den gerichtlichen Zweykampf.

Man fuhr noch fort, im Kriege ganze Regimenter in den Dienst zu nehmen, welche man nach Endigung desselben wieder abdanken konnte. Der allgemeine Gebrauch

brauch des Feuergewehrs war noch nicht durch diesen ganzen Zeitraum. Gustav Adolphs Verbesserungen machten in dem Kriegswesen Epoche. Die leichtern Musqueten, die gleichen und nützlichen Caliber bey den Kanonen, die Erleichterung der Waffen der Cavallerie, die Stellungen der Truppen und viele tactische Regeln, rühren von ihm her. Die Befestigungskunst wurde anfangs von den Italienern und Spaniern, und darauf von den Holländern ungemein verbessert. Die Vertheidigung hatte damals Vortheile von dem Angriffe.

Die Zahl der Menschen nahm bey der Vervielfältigung der Hülfsmittel, Menschen ernähren zu können, zu. Dieses vermehrte die Consumtion, und brachte eine fleissigere und ausgedehntere Betreibung des Ackerbaues hervor. Man rottete Wälder aus, machte Moräste trocken, und verwandelte sie in urbares Land. Viele neue Erfindungen beschäftigten mehrere Hände; man zog grösseren Nutzen aus der Bearbeitung roher Producte, nnd mehrte die Manufacturen und Fabriken. Zwar unterbrachen so viele mit Grausamkeit und Verheerung geführte Kriege diese friedlichen Geschäfte oft; aber im Ganzen gewann die Industrie sehr.

Der Handel kam in diesem Zeitraume in die Hände der Nationen, die ihn noch jetzt hauptsächlich besitzen. Den Venetianern entriß die Aemsigkeit, womit die Holländer den ostindischen Handel trieben, den grösten Theil ihres Commerzes; einen andern büßten sie ein, als ihnen die Türken ihre Besitzungen in der Levante wegnahmen. Eben das war der Fall bey dem hanseatischen Bund, der aus politischen und Handlungsgründen immer tiefer sank, und von dem die drey Städte Lübeck, Hamburg und Bremen noch ein Schatten blieben. Spanien, dem die Niederlande, Portugall, Neapolis und Sicilien gehorch-

ten,

ten, und welches den Handel nach dem erst entdeckten Amerika allein trieb, hätte die grösste Handlungsmacht in Europa werden können, wenn Philipps II. blutige Intoleranz nicht die Holländer zum Abfall gereizt hätte. Diese grosse Begebenheit brachte eine völlige Veränderung in dem Besitze der Handlung hervor, und legte den Grund zu ihrer jetzigen Beschaffenheit. Die Holländer giengen nach Ostindien, eroberten daselbst fast alle portugiesische Besitzungen, und wurden die vornehmste handelnde Macht in Europa. Die Engländer erhielten in dem Kriege mit Philipp II. eine Marine, und folgten den Holländern schrittweise. Der Anbau ihrer Colonien in Amerika, die Festsetzung im westindischen Meere durch Eroberung von Jamaika, und die Einschränkung des Genusses der vornehmsten Vortheile, welche die Handlung giebt, auf Englands Unterthanen allein, durch die Navigationsacte, sicherte ihnen die Ueberlegenheit in der Handlung, die sie in diesen neuen Zeiten genossen haben. Spaniens Seehandel wurde durch diese beyde Nationen und durch immer fehlerhaftes Verfahren, bald auf Südamerika eingeschränkt. Die Entdeckung dieses goldreichen Landes würkte erst in diesem Zeitraume merklich. Der menschliche Fleiß wurde dadurch ungemein vermehrt, die Handlung plötzlich ins unabsehliche erweitert, die Lage der politischen Angelegenheiten, die Zwecke der Unternehmungen und die Gegenstände der Vergrösserungssucht völlig verändert, die Künste, Wissenschaften und Kenntnisse der Menschen verbessert und vervielfacht, die Sitten und Lebensart der Europäer von der Natur entfernt, und üppig und ausschweifend gemacht.

Frankreich hatte noch keinen Seehandel. Deutschlands innrer Handel verlohr, als der ostindische Handel einen andern Weg nahm, und die blühenden Städte in seinem nordlichen Theile blieben sich nicht mehr ähnlich,

als

als der hanseatische Bund verfiel. Die östlichen Länder hatten nur einen innern Handel. Auch Dänemark und Schweden handelten wenig zur See, sondern der Handel in der Ostsee war anfangs in den Händen der Hanseestädte, darauf bemächtigten sich die Holländer seiner völlig.

Das Haus Oestreich wuchs im Anfang dieses Zeitraums zu einer so überlegenen Macht an, daß sie ganz Europa fürchterlich zu seyn schien. Carl, der Erbe Ferdinands des Catholiken und des Kayfers Maximilians, war Herr von ausgedehntern Staaten, als sie seit Carls des Großen Zeiten ein Prinz besessen hatte, und verband mit dieser Macht so viele Staatsklugheit, einen solchen unternehmenden Muth und eine so unversteckte Vergrößerungssucht, daß die deutschen Stände viel wagten, als sie ihm durch Ertheilung ihrer Kayserkrone Gelegenheit gaben, Plane zu entwerfen, deren Ausführung sie nur sehr schwer verhindern konnten. Seine Regierung war die Epoche großer Regenten. Der Kirche stand der staatskluge, prächtige, gelehrte Leo X. vor. Auf Frankreichs Thron saß der liebenswürdige, tapfre, geschmackvolle, aber indolente und von seinen Wollüsten stets eingeschläferte, und unthätig gemachte Franz I. In England herrschte der staatskluge und reiche, aber grausame und wollüstige Heinrich VIII. in Schweden der weise Gustav Wasa, in Dänemark die so viele Schwierigkeiten glücklich überwindende Friedrich I. und Christian III. in Rußland Iwan II. von dem Rußland seine Stärke herrechnen muß, in Polen die wackern Jagellonen, Siegsmund I. und II. unter welchen dieses Reich seine größte Stärke erreichte, und den Thron der Oschmanen bekleidete der siegreiche und weise Solymann II. Es ist nicht zu verwundern, wenn der Wettstreit so vieler großen Männer die wichtigsten Begebenheiten hervorbrachte, die so zu

sagen

sagen das erste Glied der Kette ausmachen, die bis auf unsre Zeiten unabgerissen fortläuft. Europa hatte es der persönlichen und Staats-Eifersucht zwischen Carl V. und Franz I. zu danken, daß es Spaniens Uebermacht nicht heftiger fühlte. Zwar war der König in keinem von den vier Kriegen glücklich, die er gegen seinen thätigern und arglistigern Nebenbuhler führte, und ob Frankreich gleich darin mehrere Kräfte zeigte, als irgend jemals vorher, so verlohr es doch Mayland, welches seit einem halben Jahrhundert der Hauptgegenstand seiner Staatsklugheit gewesen war, und wurde dadurch von Italien ausgeschlossen. Aber Carl mußte in dem Kampfe mit ihm den besten Theil seines Lebens und seiner Kräfte verwenden. Der König von England Heinrich VIII. hätte können seinem Lande sehr wesentliche Vortheile dadurch verschaffen, daß sein Beytritt demjenigen jedesmal die Oberhand gab, auf dessen Seite er sich schlug. Aber von dem Cardinal Wolsey nach den privat Aussichten dieses Ministers geleitet, bediente er sich dieser erwünschten Lage der Angelegenheiten, bloß seinem Stolz zu schweicheln, und wandte seine Aufmerksamkeit überhaupt mehr auf die Vermehrung der Gewalt seiner Krone, als auf die Vergrößerung seines Reichs. Seine Heyrathshändel und die daraus und aus seiner Herrschsucht entstandenen willkürlichen Abänderungen der Religionsform, waren ein zweyter Hauptgegenstand seiner Aufmerksamkeit, der die übrigen beynahe sämmtlich verschlang.

Nachdem Carl V. die Standhaftigkeit Franz I. ermüdet und die Waffen des fürchterlichen Solymanns II. zurückgetrieben hatte, so glaubte er den rechten Zeitpunct gefunden zu haben, wo er durch einen weisen Gebrauch der Gährung, die zwischen den Protestanten und Catholiken in Deutschland herrschte, und deren Ausbruch er immer verwehrt

wehrt hatte, im Stande seyn würde, seine Gewalt in diesem Reiche zu vermehren. Das Glück schien auch Anfangs seinen Plan zu begünstigen, und der Sieg bey Mühlberg machte ihn mächtig genug, den Herzog Moritz von Sachsen, zum Churfürsten zu machen, dem Churfürsten Johann Friedrich von Sachsen durch einen spanischen Kriegsrath das Leben absprechen zu lassen, und den Landgrafen Philipp in einem schimpflichen Gefängnisse zu halten, den Protestanten eine Mittelreligion durch das Interim aufzudringen, und sich zu schmeicheln, ihren Verstand und ihr Gewissen dem Tridentiner Concilium zu unterwerfen. Aber des Churf. Moritz von Sachsen Abfall vereitelte alle diese großen Entwürfe, und nöthigte ihn durch den Passauer Vergleich und Augsburger Frieden, die protestantische Religion in Deutschland auf beständig zu befestigen. Mißvergnügen über sein weniges Glück gegen Heinrich II. Franz I. Nachfolger, und sein kränklicher Körper, bewegten ihn, den Schauplatz zu verlassen, auf welchem er eine so glänzende Rolle gespielt hatte, seine Kronen niederzulegen, und zu St. Justi sein Leben in einer vernünf- 1556.
tigen Ruhe zu beschliessen.

Er hatte bey dem Antritte seiner Regierung, seinem Bruder Ferdinand die deutschen Länder abgetreten, und ihn in der Folge zum deutschen Könige wählen lassen. 1531.
Er wünschte sehr, dieses zum Besten seines Sohns Philipps II. abzuändern, und seinen Bruder zu bewegen, diesem Prinzen zu gute, die Kayserkrone fahren zu lassen. Aber Ferdinand war unbeweglich. Hierdurch wurden die beyden östreichschen Häuser in Deutschland und Spanien gestiftet. Philipp II. verzieh es seinem Onkel nie, daß er ihm die Kayserkrone entzogen hatte, und zwischen den beyden Häusern herrschte daher eine Eifersucht, die ihre Macht weniger gefährlich machte. Unterdessen war

unter

unter den übrigen europäischen Staaten keiner, der Spanien gewachsen gewesen wäre. Heinrich II. erneuerte den Krieg mit dieser Krone zu seinem großen Schaden, und Philipp II. schrieb ihm in dem Frieden zu Chateau-cambresis Gesetze vor.

Niemals hat die Vorsehung in neuern Zeiten einem europäischen Prinzen so viel Gelegenheit dargeboten, sich zum größten Monarchen in diesem Welttheile zu machen, als Philipp II. Spanien war ein blühendes volkreiches Land, und allein im Besitz von Amerika und dem westindischen Handel. Die Niederländer, seine Unterthanen, waren die reichste Nation in Norden, und führten den Handel in der Ost- und Nordsee beynahe ausschliessungsweise. Er erwarb sich Portugall, und kam dadurch in den Besitz des ausschliessenden Handels mit Ostindien, und vereinigte ein wohlgelegenes Land mit seinen ausgedehnten Staaten. Aber Philipp II. nutzte diese unvergleichbare Stelle nicht. Sein finsterer, grausamer, abergläubischer Charakter nöthigte die Niederländer zum Abfall; der unglückliche Krieg mit ihnen, beschäftigte seine ganze Regierung, brachte Spaniens Marine und Handel tief herab, und legte den Grund zu seinem Verfall. Die Unruhen in den Niederlanden nahmen gleich beym Antritt der Regierung des Königs den Anfang. Die Grausamkeit, womit der Herzog von Alba verfuhr, brachte sie auf das äusserste. Religionsstreitigkeiten trennten zwar die 10 südlichen Provinzen von den 7 nordlichen, und brachten sie wieder unter den spanischen Gehorsam zurück. Aber diese vereinig-
1579. ten sich durch die Utrechter Union auf ewig, und vertheidigten ihre Freyheit unter der Anführung der tapfern Prinzen aus dem Hause Nassau, und der Unterstützung der Königin Elisabeth von England, glücklich.

In

In diesem Reiche war dem Könige Heinrich VIII. sein Sohn Eduard VI. gefolgt, und nach der kurzen Regierung dieses Prinzen, bestieg seine Schwester Maria den englischen Thron über den Leichen der Jane Gray und ihrer Parthey. Diese abergläubische und blutgierige Frau war ein schreckliches Werkzeug des Verfolgungsgeistes der catholischen Religion, mit einer Grausamkeit, die ihr harter Gemahl Philipp II. selbst mißbilligte. Mißvergnügen und Schwermuth endigte ihr Leben bald, und die vortreffliche Elisabeth ihre Schwester folgte ihr auf dem Throne. Sie legte den Grund zu Englands Größe, 1558. durch Errichtung seiner Manufacturen und seines Handels, Gründung seiner nordamerikanischen Colonien, und Errichtung einer Seemacht. Elisabeth verfehlte den Vortheil nicht, den ihr die Trennung des reichen Hollands von Spanien bringen würde, und unterstützte die Mißvergnügten anfangs insgeheim, und endlich öffentlich. Umsonst stifteten ihre Feinde und die catholische Parthey gegen sie, eine Verschwörung nach der andern. Sie zog sich mit eben so vieler Klugheit als Standhaftigkeit aus jeder Schwierigkeit. Auf dem Throne von Schottland saß damals die schöne, witzige und verbuhlte Königin Maria. Sie war zuerst an den König von Frankreich Franz II. vermählt, gab nach seinem Tode ihre Hand an den schönen Lord Darnley, verachtete und haßte ihn bald, und ließ ihn durch ihren Liebhaber, den Grafen von Bothwell, umbringen. Die Unterthanen verzeihen ihren Regenten dergleichen Ausschweifungen nur, wenn sie ihre Ehrfurcht durch andre große Eigenschaften erworben haben. Maria wurde von den Schotten verjagt. Sie flohe zu der Königin Elisabeth, die eine persönliche Eifersucht gegen sie hatte, und auf ihre Krone Anspruch machte. Elisabeth bemächtigte sich ihrer Person, hielt sie in einem langen Gefängnisse, und als Maria, um sich

daraus zu befreyen, an verschiedenen Verschwörungen gegen sie Antheil nahm, oder zu nehmen beschuldigt wurde; so ließ sie sie auf dem Schavot hinrichten. Elisabeth war vielleicht die größte Frau, die jemals auf dem Throne gesessen hat. Aber es scheint, als wenn politische Größe nicht ohne schwarze Thaten erreicht werden kann.

Philipp II. brauchte die Hinrichtung der Königin Maria zum letzten Vorwande, die Königin Elisabeth anzugreifen. Eine Flotte, dergleichen damals die europäischen Meere noch nicht getragen hatten, und die man mit dem Namen der unüberwindlichen belegte, lief aus dem Hafen von Lisbon, um mit einem Streiche Holland
1588. und England zu Boden zu schlagen. Aber diese große Flotte wurde vom Sturm gemißhandelt, und von der vereinigten englischen und holländischen Flotte im Canal völlig aufgerieben. Spaniens Schwäche beginnt mit dieser großen Niederlage. Philipp entwarf einen nicht auszuführenden Plan, seine Tochter bey den damaligen Unruhen auf den französischen Thron zu setzen, mischte sich tief in diese Händel, und vernachläßigte dadurch die niederländischen Angelegenheiten.

Die Erwerbung von Portugall hätte Spanien den Verlust der Niederlande ersetzen können, wenn man sie gehörig zu schätzen gewußt hätte. Dieses kleine Reich hatte unter seinen letzten weisen Königen, durch die Entdeckung des neuen Handlungsweges nach Ostindien, und durch die Ausfindung von Brasilien, ungemeine Stärke und Reichthümer erworben. Es verlohr entweder durch den Tod, oder durch die Würkung der Schaam eines schwärmerischen Ehrgeizes, (denn es ist keinesweges erwiesen, daß der vierte wieder erschienene Sebastian ein Betrüger sey) seinen jungen, tapfern, von den Jesuiten irre geleiteten König Sebastian, in einem unglücklichen Kriege

gegen

gegen Marocco. Philipp II. behauptete nach Heinrichs, Sebastians Onkels, Tode, die Erbschaft dieses Reichs, gegen den Prinzen Anton, um ihm seine Glückseligkeit zu rauben, und es in eine Sklaverey zu stürzen, die bald die Folge des äussersten Verfalls dieses Reichs mit sich 1580. brachte.

Frankreich, das unter Franz I. so große Beweise seiner Stärke gegeben hatte, fiel unter seinen Nachfolgern in innre Kriege, und wurde äusserst kraftlos. Heinrich II. 1559. ließ nach einer kurzen Regierung sein Reich in den Händen seiner Witwe Catharina von Medicis, der herrschsüchtigsten, ränkevollsten, üppigsten und grausamsten Frau, und ihrer, an Seele und Körper schwachen Söhne. Schon unter Franz II. Heinrichs Nachfolger, entstanden die beyden Partheyen der Prinzen von Guise und der Prinzen von Geblüte, von denen die ersten die Catholiken, die andern die Reformirten, oder wie man sie in Frankreich nannte, die Huguenotten, an sich zogen. Die Ehrsucht der Oberhäupter beyder Partheyen, brauchte den Religionshaß der Mitglieder dieser beyden Kirchen gegen einander, die Streitigkeit, die Anfangs blos Kampf über Gewalt war, zu einem Religionskriege zu machen. Catharina erhielt das Feuer, um bey den Streitigkeiten der Großen ihre Herrschaft zu sichern. Die Reformirten vertheidigten sich in den wiederhohlten Ausbrüchen des Kriegs nicht allein glücklich, sondern sie nöthigten auch Carl IX. Franz II. Nachfolger, ihnen von der Regierung unabhängige Sicherheitsplätze einzuräumen. Das entsetzliche Blutbad, das man gegen sie anstellte, das Rom billigte, und vor dem der vernünftige Franzose jetzt erröthet, die Pariser Bluthochzeit, schwächte ihre Kräfte, ohne ihre Gegenwehr zu verringern. Schröcklich war die Handlung des jungen üppigen Tyrannen, der auf die vor dem Altane seines Schlosses vorbey laufenden Unterthanen

schoß, als auf ein gejagtes Wild; aber auszeichnend war auch die Rache, die ihn traf. Hat die Geschichte noch ein Beyspiel, daß ein König auf seinem Sterbebette sich freuet, daß er keinen Sohn hinterläßt, den seine Krone eben so unglücklich machen könne, als ihn? Heinrich III. sein Nachfolger war der verächtlichste unter Heinrich II. Söhnen. Da er ohne Erben war, fieng die catholische Ligue, und die Ligue der Seize an zu arbeiten, den jungen würdigen König von Navarra Heinrich von dem französischen Throne auszuschliessen, weil er ein Protestant war. Sie schrieben Heinrich III. selbst so willkürlich Gesetze vor, daß er sich durch meuchelmördrische Ermordung der Guisen, ihrer Oberhäupter, davon zu befreyen suchte. Aber das ganze Königreich ergriff gegen ihn die Waffen. Umsonst flüchtete er zu seinem Gegner, dem Könige von Na-
1589. varra. Der Dolch eines fanatischen Mönchs endigte sein Leben.

Lange widerstand der wilde Eifer der Seize und der catholischen Parthey dem vortrefflichen Heinrich IV. und er erhielt seinen Thron nicht eher ruhig, bis er die catholische Religion angenommen hatte. Die großen Regenteneigenschaften dieses Stifters des bourbonischen Hauses; sein edles offnes Herz, und seine ungemeine Tapferkeit, rechtfertigen den Enthusiasmus, mit welchem die jetzigen französischen Schriftsteller von ihm reden. Der Friede zu Vervins, wozu er Spanien nöthigte, war der
1598. erste Beweiß, daß diese Krone ihre Stärke verlohren hatte. Sein großer Minister der Herzog von Sully half ihm diejenigen Maasregeln ausführen, durch welche Frankreich innern Wohlstand und Stärke erhielt. Er machte Vorkehrungen, diese neuerhaltenen Kräfte zur Herabsetzung der Macht des Hauses Oestreichs anzuwenden, vielleicht auch, das Hirngespinste einer allgemeinen christlichen Republik auszuführen, als er von Franz Ravaillac

ermordet wurde. Frankreich fiel unter seinem unmündigen Sohn Ludwig XIII. in seine vorige Verwirrung zurück.

Der Norden hatte durch alle diese Jahre wenig Antheil an den Begebenheiten des Südwestens genommen. Dänemark war innerlich beschäftigt, diejenigen Verwirrungen und Unordnungen zu endigen, welche durch die Regierungsveränderung und die Reformation entstanden waren. Seine Regenten waren thätige einsichtsvolle Herren.

Schwedens großem Gustav Wasa glichen seine ersten Nachkommen nicht. Er hatte das Reich durch seine vortrefflichen Einrichtungen umgeschaffen. Aber sein Sohn Erich XIV. beschimpfte sich gleich Anfangs durch seine Heyrathshändel, und lag unter in den Streitigkeiten mit seinen Brüdern Johann und Carl, deren Apanage Gustav für das Ansehen der Krone zu groß gemacht hatte. Allein die Schweden waren nicht glücklicher als sie Erich absetzten, und Johann den Thron gaben. Dieser Prinz ließ sich von seiner Gemahlin Catharina zur Annehmung der catholischen Religion verleiten, und vergiftete bey den daraus entstandenen Bewegungen, seinen Bruder den gefangenen König Erich. Er erhielt einen Theil des dabey gehabten Zwecks, nämlich die polnische Krone für seinen Sohn Siegsmund. Allein in Schweden that sein zweyter Bruder Carl ihm und seinem Sohne und Nachfolger Siegsmund hinlänglichen Widerstand, verhinderte die Einführung der catholischen Religion, und bemächtigte sich endlich der schwedischen Krone. Weil sich Carl IX. zugleich in die damaligen innern Streitigkeiten von Rußland mischte, und Dänemark von der Verwirrung, worin sich die schwedischen Angelegenheiten befanden, Gebrauch machen wollte, und Carln angriff, so hinterließ dieser Prinz seinem Sohn, dem großen Gustav

Christen, denen Christus und sein Kreuz zweites Wort, sondern erstes Wort ist, und die sich nicht schämen, es zu bekennen, sind wir Brüder. Es ist uns gleich, ob sie Lutheraner, Reformirte, Katholiken oder Separatisten sind, wenn sie nur Christen sind. Wir geben zu Protokoll, wohnach sie Kinder gern messen, daß wir Lutheraner sind, und wollen es auch bis in Ewigkeit sein. Aber wir sind auch Christen, und wir sind entschieden Christen, ja Christen vor allen Dingen.

Besonders Christen sind wir in unserm Verhältniß zu den Reformirten, mit denen wir uns in der Lehre von der Person Christi, in der Lehre von der Rechtfertigung, in der Lehre von der Bekehrung und auch in vielen andern Stücken gar nicht einigen können. Wir sind Christen, wenn wir sie Brüder nennen, und wenn wir ihnen die Hand bieten zu brüderlicher Liebe. Wir sind Christen, wenn wir ihnen Gutes thun, wenn wir für sie beten, wenn wir ihnen Gelegenheit geben, das Evangelium zu hören, wenn wir ihnen Bücher leihen, wenn wir ihnen Bücher geben, wenn wir ihnen Bücher verkaufen, wenn wir ihnen Bücher verschenken. Wir sind Christen, wenn wir ihnen helfen, wo sie Hilfe nöthig haben. Wir sind Christen, wenn wir ihnen Dienste thun, wenn wir ihnen Dienste leisten, wenn wir ihnen Dienste erweisen. Wir sind Christen, wenn wir ihnen Gutes thun, wenn wir ihnen Gutes thun, wenn wir ihnen Gutes thun.

Diese Lehren, die wir schlicht bezeugt, die wir ernstlich gemeint, die wir treulich gethan, die wir mit Liebe geübt, die wir mit Geduld getragen, die wir mit Freuden gelitten haben, sind nicht ohne Frucht geblieben. Es sind [illegible] Jahre, die wir [illegible] Jahre

Liefland. Aus dem Reste der beyden Ordensländer entstanden die Herzogthümer Preußen und Curland als polnische Lehne. Diese Größe von Polen verschwand, als mit Sigismund August die jagellonische Linie ausstarb, und die Polen nun Prinzen aus verschiedenen Häusern wählten, ihre Macht bis zur völligen Herunterse-tzung der gesetzausübenden Gewalt, einschränkten, und in den Regenten, denen sie ihren Thron gaben, eine so unglückliche Wahl trafen, daß Stephan Batori der einzige war, der ihn in einer langen Reihe von Jahren verdiente.

Die oschmanischen Türken waren gefährliche und glückliche Gegner der östlichen Reiche unter ihrem großen Sultan Solimann II. der ein eben so weiser Regent als glücklicher Krieger war. Er eroberte einen Theil von Ungern von dem Könige Ferdinand, und drang in Deutschland, und belagerte selbst Wien. Die türkische Macht 1529.
ist seitdem nicht gewachsen. Selim II. sein Sohn, nahm zwar den Venetianern Cypern weg; aber der Sieg bey Lepanto, und die folgenden innern Unruhen verhinderten die größre Ausbreitung der Oschmanen.

Deutschland näherte sich nach Carls V. Abdankung durch Schritte, die den aufmerksamen Beobachtern nicht entgiengen, einem schröcklichem Zeitpuncte, der unser unglückliches Vaterland 30 Jahr lang zum Schauplatze eines der verheerendsten Kriege machte, den die Geschichte kennt. Weder der Kayser Ferdinand I. noch sein Sohn Maximilian II beförderten den Haß, der zwischen den protestantischen, und catholischen Ständen in Deutschland herrschte. Die Protestanten wurden von dem letzten sehr geschützt, ihre Lehre breitete sich aus, und gegen die Bedingung des Augsburger Religionsfriedens, die man gewöhnlich das kirchliche Reservat zu nennen pflegt,

setzten sie sich in Besitz vieler nördlichen Stifter und geistlichen Güter. Der die Staatsgeschäfte hassende Alchymiker, Kayser Rudolph II. ließ den immer bey weiten stärkern catholischen Ständen mehrere Freyheit, die Protestanten zu drücken. Seine Unthätigkeit verursachte, daß mancherley große Unruhen im Reiche entstanden, worin man beständig die Sache der Religion flochte. Die Jü-
1609. lich-Bergische Erbschaft, um welche sich Brandenburg und Pfalz-Neuburg mit Sachsen stritten; der hessisch marpurgische Successionsstreit, waren entferntere; die Reformation des Churfürsten Gebhards in Cöln, ein Streit über die Wahl eines Bischofs von Strasburg, und die Achtserklärung und Unterdrückung der Stadt Donauwerth, nähere Veranlassungen, daß beyde Partheyen sich gegen einander rüsteten, die Catholiken eine Liga, die Protestanten eine Union schlossen. Es fehlte nur noch an einem Signale zum Ausbruche, als Rudolph II. starb, und der besser denkende Mathias, sein Bruder, sein Nachfolger wurde. Allein seine Liebe zum Frieden konnte den Ausbruch des Kriegs nicht zurück halten.

Auf Philipp II. war in Spanien sein Sohn Philipp III. ein sorgloser, von dem Herzoge von Lerma irre geführter Regent, gefolgt. Die Eifersucht zwischen den beyden östreichschen Häusern, hörte mit seines Vaters Tode auf. Von Jesuiten regiert, vereinigten sie beyde ihr gemeinschaftliches Interesse von neuem, und da Mathias keine Erben hatte, so bestimmte man den Erzherzog Ferdinand von Steyermark zum Oberhaupte des deutschen Hauses Oestreich. Der bigotte, hartherzige, herrschsüchtige Charakter dieses von Jesuiten regierten Herrn, ist die vornehmste Ursache des Unglücks, das Deutschland traf. Was heißt es, wenn ein neuerer Schriftsteller sagt, er habe wahre Frömmigkeit gehabt?

Die

Die wahre Frömmigkeit läßt nicht verfolgen. Ferdinand zeigte sogleich seine Abneigung gegen die Protestanten, als er zum Könige von Ungern und Böhmen designirt wurde. Die Böhmen aufgebracht durch seine partheyischen Sprüche, warfen die Mitglieder der östreichschen Regierung zu Prag aus dem Fenster, und ergriffen gegen ihn die Waffen. Das Feuer des Kriegs gieng aus 1618
Böhmen nach Deutschland über, und verwüstete es 30 Jahr lang.

Die Protestanten nahmen an dem böhmischen Kriege zu schwach, zu schwankend, und zu unentschlossen Antheil. Sachsen von bestochenen Ministern und den reformirten Churfürsten von der Pfalz hassenden Hofpredigern regiert, verrieth die Sache der protestantischen Kirche, und trat auf kayserl. Seite. Brandenburg war zu schwach, und hatte keine bessre Rathgeber. Das Haupt der Union Friedrich Churfürst von der Pfalz war ein wenig kriegerischer, den Lustbarkeiten ergebener Prinz. Er nahm die böhmische Krone an, ohne die Eigenschaften zu haben, die ein Prinz, der sie vertheidigen wollte, haben mußte. Beyseite gesetzt, daß er seine Unfähigkeit zu einer so schwierigen Unternehmung hätte einsehen sollen, war sein Schritt nicht so verwegen, als ihn diejenigen vorstellen, die nach dem Ausgang urtheilen. Ferdinand II. erhielt die deutsche Kayserkrone, schlug seine abgefallene Unterthanen und ihren König entscheidend auf dem weißen Berge, mit Hülfe seines staatsklugen und ökonomischen Alliirten, des Herzogs von Bayern, und verfolgte seinen Sieg in Deutschland, durch Besetzung der deutschen Länder des Churfürsten.

Man freute sich im kayserlichen Cabinette, daß die böhmischen Unruhen eine Gelegenheit darboten, die großen entworfenen Plane auszuführen. Man wollte die protestantische Religion in Deutschland so weit als man könnte

unterdrücken, des Kayſers wenigere Einſchränkung darauf bauen, und die Niederlande wieder unter Spaniens Joch bringen. Die damalige Lage der Angelegenheiten von Europa ſchien der Ausführung dieſer Abſichten keine wichtige Hinderniſſe in den Weg ſtellen zu können. Heinrich IV. das Schrecken des Hauſes Oeſtreichs, war ermordet, und Frankreich wurde von innern Unruhen zerriſſen. Eliſabeth war tod, und die Grundſätze ihres ſchwachen Nachfolgers Jacob I. ſicherten Oeſtreich für alle thätige Einmiſchung. Man fürchtete die beyden jungen lebhaften Prinzen, die auf den nordiſchen Thronen ſaßen, wenig; jeder einzelner war zu ſchwach; ſie waren zu eiferſüchtig gegen einander, um etwas gemeinſchaftlich zu unternehmen, und Schweden war in den harten polniſchen Krieg verwickelt.

Der unglückliche Churfürſt von der Pfalz fand in Deutſchland keine andre Beſchützer, als ſolche, die ihm nur ihre Tapferkeit und perſönliche Dienſte anbieten konnten. Der tapfre Graf Ernſt von Mansfeld, Chriſtian Herzog von Braunſchweig, Georg Friedrich Markgraf von Durlach, vertheydigten eine Zeitlang ſeine Sache, in einem Kriege, der nichts entſcheiden konnte, Deutſchland durch die Zügelloſigkeit ihrer unbezahlten Soldaten verwüſtete, und dem Kayſer eine erwünſchte Gelegenheit darbot, ſeine Waffen durch ganz Deutſchland zu verbreiten. Der tapfre ligiſtiſche General, Graf von Tilly, war allenthalben ſiegreich; Mansfeld und Chriſtian mußte aus dem Reiche entweichen. Der Kayſer hatte keinen Feind mehr vor ſich, und hätte ſeine Waffen niederlegen können, wenn er nicht die Abſicht gehabt hätte, die Gelegenheit nicht fahren zu laſſen, die ſich ihm einmal dargeboten hatte. Der von ihm gedrängte niederſächſiſche
1624. Kreiß rief den König von Dänemark Chriſtian IV. zu

Hülfe.

Hülfe. Aber dieser Prinz und seine ungeübte Armee waren dem erfahrnen Tilly nicht gewachsen. Die Schlacht bey Lutter am Barenberge entschied den Krieg, und machte den Kayser zum Herrn über das ganze nordliche Deutschland. Der kayserl. General Wallenstein, einer der größten Feldherren seiner Zeit, war bestimmt einen Theil des Plans des kayserl. Hofs auszuführen. Man beraubte die Herzoge von Meckelnburg ihrer Länder, die der General Wallenstein bekam, man besetzte Pommern und es zeigte sich deutlich, daß Oestreich gewillt sey, sich zum Herrn der Oder zu machen, und eine Seemacht zu werden.

Die protestantischen Stände waren niedergeschlagen und gedemüthigt; aber die catholischen verkannten die Absicht des Hauses Oestreichs nicht mehr, und hörten auf seine Sache lebhaft zu unterstützen. Allein die erblich überlassene Pfalz erhielt den schon vorher zum Churfürsten erklärten Herzog von Bayern in dem kayserl. Vortheil. Man fürchtete sich nicht jetzt den letzten Schritt zu thun, und durch ein sogenanntes Restitutionsedict den 1629. Reformirten die Religionsübung in Deutschland völlig zu nehmen, und den Lutheranern aufzulegen, alle seit dem passauischen Vertrage eingezogene oder von ihnen besetzte Stifter wieder heraus zu geben. Der Schlag traf Sachsen, das ihn durch seine Verlassung der gemeinen Sache am mehrsten verdienet hatte, am härtesten. Allein es war auch jetzt zu unentschlossen, mit Nachdruck an die Spitze einer Parthey zu treten, die es für ihre jetzige Unterdrückung hätte bewahren können. Um sich hinlänglich zu sichern, stand der Kayser dem Könige von Dänemark einen sehr billigen Frieden zu Lübek zu. Hingegen reizte man an der andern Seite Schweden durch mancherley Beleidigungen.

Diese

Diese Krone sahe den Anwuchs der östreichschen Macht an der Ostsee mit dem größten Wiederwillen. Eben so unzufrieden war Frankreich mit der Ausbreitung dieses Hauses am Rhein, wo die Spanier gleich Anfangs des Kriegs die Unterpfalz in Besitz genommen hatten. Da der Cardinal von Richelieu noch zu sehr mit den innern Angelegenheiten beschäftigt war, als daß er den Kayser hätte selbst bekriegen können, so vermittelte er einen Waffenstillstand zwischen Schweden und Polen, unterstützte den König Gustav Adolph mit Geld, und vermogte ihn, seine Waffen nach Deutschland zu wenden. Dieser vortreffliche Prinz, der tapferste Soldat, der beste Feldherr seiner Zeit, edel ohne Stolz, glücklich ohne Aufgeblasenheit, staatsklug ohne Arglist, endigte den langen Lauf des östreichschen Glücks, und riß dem Kayser den Genuß der Frucht seiner vielfältigen Siege aus den Händen. Er nöthigte Pommern, Brandenburg, und das seine Fesseln noch immer küssende Sachsen, sich
1630. mit ihm zu vereinigen, schlug den General Tilly in einer entscheidenden Schlacht bey Leipzig, und eroberte nach diesem großen Siege halb Deutschland. Spanien, Bayern und die Jesuiten hatten Wallenstein von dem Commando entfernt. Man gab es ihm jetzt mit den uneingeschränktesten Bedingungen wieder, und er hielt in der That den König in dem Laufe seiner Siege auf. Dieser große Held versiegelte die Rettung der protestantischen Kirche mit seinem Leben in der Schlacht bey Lützen, die sein General,
1632. der Herzog Bernhard von Weimar, gleichwohl gewann. Mit seinem Tode gieng zwar vermuthlich der größte Theil von seinem Plane verlohren; aber der Sieg seiner Armee, die Klugheit seines Kanzlers und Freundes Axel Oxenstirns, und Wallensteins Unthätigkeit und Einverständniß mit den Feinden des Kayserś, ließ die Schweden Meister im Felde. Der Kayser wagte es nicht den General Wallenstein auf eine

rechts-

rechtmässige Art zur Rechenschaft über seine Verschwörung zu ziehen, sondern ließ ihn zu Eger ermorden. Von dieser Zeit an waren seine Waffen glücklicher. Der Herzog Bern- 1634.
hard wurde bey Nördlingen entscheidend geschlagen. Die gemachten Eroberungen giengen größtentheils verlohren, und Sachsen sprang abermals von der protestantischen Sache durch den Frieden zu Prag ab. Allein Frankreich erklärte sich nun völlig gegen das Haus Oestreich, und bekriegte beyde Zweige desselben offenbar. Das Kriegsglück schwankte einige Jahre, aber doch mehr auf die Seite der Feinde des Kayserς. Der große schwedische General Torstensohn entschied es völlig, durch die Schlacht bey 1642.
Leipzig. Umsonst wußte der kayserl. Hof die Eifersucht des Königs Christian IV. gegen das schwedische Glück zu einem Bruche zu reizen. Die Schweden waren stark ge- 1643.
nug, Dänemark bald zu dem Bromsebroer Frieden zu zwingen, durch welchen Schweden ansehnliche Provinzen erhielt. Der Sieg bey Jancowitz öffnete Torstensohnen die kayserl. Erbländer. Wrangel und der französische General Turenne führten das aus, was jener angefangen hatte. Die beständigen Niederlagen endigten endlich Oestreichs standhafte Gegenwehr, und es mußte in dem west- 1648.
phälischen Frieden, die Hoffnung Deutschland zu unterjochen, völlig aufgeben. Beyde protestantischen Religionen wurden in diesen Ländern bestätigt, die Macht der Fürsten, die zu dieser Kirche gehörten, besonders Brandenburgs, sehr vergrößert, und dadurch, daß Schwedens Regenten Reichsfürsten wurden, dem deutschen System eine neue sehr beträchtliche Stütze gegen alle Eingriffe der kayserlichen Macht verschafft. Wir wollen der Grausamkeiten, der Verwüstungen und der Verfolgungen des menschlichen Geschlechts, die diesen Krieg begleiteten, nur mit einem Worte erwähnen. Die Menschheit erschrickt bey der Erzählung der Abscheulichkeiten, die

der Religionshaß und die Wildheit unbezahlten Soldaten der beyderseitigen Partheyen gegen einander ausüben ließ, und vor dem unaussprechlichen Elende, das sie allenthalben verbreiteten. Noch hat Deutschland die traurigen Folgen davon nicht allenthalben verwunden. Indessen kann man an der andern Seite nicht leugnen, daß dieser Krieg sehr glückliche Folgen auf die kirchliche und politische Verfassung und Ruhe von Deutschland gehabt hat.

Spanien erkannte in diesem Frieden die Republik der Niederlande für einen unabhängigen Staat; aber es endigte seinen Krieg mit Frankreich nicht. Harte Schläge hatten ihm die äusserste Entkräftung zugezogen. Die sorglose Regierung Philipps III. verursachte einen widrigen Erfolg in allen innern und äussern Angelegenheiten; der Krieg gegen die Niederlande wurde unglücklich geführt, und fraß wie der 30jährige die Schätze von Amerika. Die Clerisey bewürkte die Vertreibung der Mauren, wodurch Spanien mehr als eine Million fleissiger und wohlhabender Unterthanen verlohr. Philipp IV. trat in die Fußtapfen seines Vaters. Der Herzog Graf von Olivarez, der ihn regierte, war zwar ein sehr staatskluger Minister; aber er erregte durch seinen Stolz und durch seine Härte ein allgemeines Misvergnügen gegen sich. Die Provinz Catalonien ergriff die Waffen, und das so heftig gedrückte, so tief herabgesetzte Portugall warf das spanische Joch ab, und wurde durch die Wahl
1640. Johanns IV. Herz. von Braganza zu seinem Könige, wiederum ein unabhängiger Staat, ohne daß Spanien im Stande war, es wieder zu bezwingen. Andalusien drohete gleichfals abzufallen, und in Neapolis entstand ein allgemeiner Aufstand, der mit den Waffen beygelegt werden mußte. Spanien wurde durch alle diese unglücklichen Fälle so geschwächt, daß es von den großen Un-

ruhen

ruhen, die nach dem westphälischen Frieden in Frankreich herrschten, nicht Gebrauch machen konnte, den Krieg mit diesem Reiche glücklich zu endigen.

Heinrichs IV. Tod hatte Frankreich unter der Regentschaft der Königin Maria de Medicis, Mutter Ludwigs XIII. wieder in seine ehemaligen bürgerlichen Unruhen gestürzt, die abermals in einen Krieg ausarteten, und so lange fortdauerten, bis der König sich durch seinen Liebling de Luines der Herrschaft seiner Mutter entriß. Aber noch fuhr sie fort, das Reich zu verwirren, besonders als nach dem Tode des schwachen Luines, der Cardinal von Richelieu, ehemals ihre Creatur, jetzt ihr Gegner, sich an die Spitze der Geschäfte schwang. Diese Prinzessin, der Herzog von Orleans und die Großen des Reichs erregten diesem Minister ununterbrochene Unruhen, die ihn seine ganze Lebzeit hindurch beschäftigten. Er war einer der größten Männer, die die Geschichte nennt. Seine großen und richtigen Plane waren Frankreichs wahrem Vortheil angemessen. Er war kühn und ungestüm in ihrer Ausführung, und brauchte dabey mehr Gewalt als Staatsklugheit. Seine beyden großen Zwecke waren, die königl. Gewalt unumschränkt zu machen, und das Haus Oestreich zu schwächen. Wir haben erzählt, wie er den letzten in dem 30jährigen Kriege erreicht hat. Den ersten Zweck verfolgte er mit einer Standhaftigkeit, die keine Gefahr erschütterte; ohne Rücksicht auf Gerechtigkeit und ohne Schonung des Menschenbluts. Richelieu endigte die fehlerhafte Macht, die man den Protestanten hatte einräumen müssen, eroberte ihre Sicherheitsplätze, besonders la Rochelle, und entwaffnete sie völlig. Er brach die Macht der Großen mit gleichem Glück, aber mit Vergiessung des edelsten Bluts von Frankreich, dessen Freyheit unter ihm hinstarb. Die Franzosen freueten sich über seinen Tod, wie er es verdiente,

viente; aber Ludwig XIII. bedauerte ihn auch nicht. Er hatte ihn nie geliebt; aber seine unverkennbare guten Absichten gegen seine Krone, und die gebietende Größe seines Geistes hatten den König genöthigt, unter seiner Führung zu bleiben. In den Cabinetten der Regenten war damals niemand, der ihm glich.

Ludwig XIII. starb gleich nach ihm, und hinterließ seinen Sohn Ludwig XIV. minderjährig. Anna von Oestreich, seine Mutter, folgte den klugen Rathschlägen des Cardinals Mazarini, Richelieus Schüler. Der unter seiner Ministerschaft geschlossene westphälische Friede gab Frankreich den Elsas und andre Provinzen. Aber die Franzosen waren unzufrieden mit der dennoch durchaus nicht harten Regierung des Fremdlings. Das Parlament von Paris vereinigte sich mit den Großen des Reichs, und der Prinz von Conde und die sogenannte Fronde, trieb Mazarini zweymal aus dem Reiche. Der nun volljährige König rief ihn zum zweytenmale zurück. Der große Conde entfloh zu den Spaniern, und Mazarini regierte von nun an Frankreich ruhig. Weniger groß in seinen Planen, und mehr schleichend und sanft in der Ausführung als Richelieu, war er gleichwohl ein eben so großer Staatsminister. Seine Entwürfe waren ordentlicher und richtiger, und er war abgeneigt von grausamen und harten Mitteln. Er erlangte seinen Zweck besser durch Menschenkenntniß und List, als Richelieu; aber List war ihm auch zur andern Natur geworden. Der Marschall Turenne erfochte für ihn den pyrenäischen Frieden, der Frankreichs Gränzen erweiterte, und Ludwig XIV. zum Gemahl der Prinzessin Maria Theresia, ältesten Tochter des Königs Philipp von Spanien, machte, wodurch das Haus Bourbon den Thron dieses Reichs erhalten hat.

In

In England fieng nach Elisabeths Tode eine Epoche 1604.
voll Verwirrung und innrer Unruhe an, die erst mit der Revolution geendigt wurde. Die Prinzen aus dem Hause Stuart, ihre Nachfolger, hatten zwey Grundsätze, die sie und ihr Land ins Verderben stürzten. Sie wollten ihre Krone unabhängig machen; und eine solche Religion zur herrschenden erheben, die diese Absicht beförderte. Jacob I. von dem Herzog von Buckingham geleitet, wich von den Grundsätzen seiner Vorgängerin völlig ab, und zeigte seine Absichten so öffentlich, daß er in einem beständigen Streite mit dem Parlemente war. Sein Stolz verleitete ihn, für seinen Sohn die Prinzessin von Spanien zur Gemahlin zu suchen, und diese Krone hielt ihn 7 Jahre hin, und verhinderte ihn, sich in die Angelegenheiten von Deutschland und seines unglücklichen Schwiegersohns, des Churfürsten von der Pfalz, zu mischen. Carl I. ließ sich von dem Herzog von Buckingham zu noch weit willkürlichern Schritten verleiten. Seine unbewilligten Auflagen, die Tonnage und Poundage, und das Shipmoney, erbitterten die Nation gegen ihn, und die Engländer glaubten in Hamdens Verurtheilung, das Todesurtheil ihrer Freyheit zu lesen. Dennoch kam der Ausbruch nicht von dieser Seite. Als aber Carl in Schottland die englische episcopal Liturgie einführen wollte, so griffen die Schotten zu den Waffen. Das englische Parlement vereinigte sich mit ihnen, nach einem schröcklichen Blutbade, das unter den Protestanten in Irland angestiftet war, und das der Pariser Bluthochzeit glich. Carl führte den Krieg von Anfang an unglücklich. Er warf sich, nach dem entscheidenden Treffen bey Naseby, den Schotten in die Arme, und wurde von ihnen an die englische Armee verkauft. In derselben hatte eine Religions- und Staatsparthey, die sogenannten Independenten, die Oberhand gewonnen. An ihrer Spitze stand der

General Oliver Cromwell. Sie bemächtigten sich der Person des Königs, stellten ihn vor ein Blutgerichte, und
1649. ließen ihn hinrichten. Die sogenannte englische Republik erklärte Cromwell zum Protector aller drey Reiche. Er herrschte in dieser Würde mit einer Gewalt, die die königliche übertraf, zum großen Vortheil von England, dessen Schiffsbau und Handlung er durch die Navigationsacte auf beständig befestigte. Er erwarb dem Reiche Jamaika, Dünkirchen und Mardyk, und gab ihm das unter den Stuarts verlohrne Ansehen wieder. Sein zweytes Parlement bot ihm die Krone an, die er aber ausschlagen mußte. Cromwell war einer der größten Staatsmänner und Soldaten seiner Zeit. Er war selbst ein Religionseifrer, und gebrauchte den falschen Religionseifer seiner Parthey, die er mit der Bibel und dem Schwerte in der Hand anführte, zur Erreichung seiner Absichten. Unter dem einfachen Anstande einer republikanischen Gleichheit, verbarg er blutdürstige Herrschsucht; aber er genoß seine Größe nicht ohne Gewissensbisse, und Furcht und nagende Unruhe begleiteten ihn bis an seinen Tod. Sein Sohn Richard hatte zu wenig Fähigkeit, seine Stelle einzunehmen. Er unterlag den Ränken einer starken Gegenparthey, an deren Spitze sein Schwager Fleetwood stand, und verlohr das Protectorat. Allein dieser Parthey riß der schottische General Monk ihre Gewalt wieder aus den Händen, und beförderte die Rückkunft des Königs Carls II. dem das Parlement den Thron sei-
1660. nes Vaters, ohne irgend eine Bedingung oder Einschränkung wieder gab.

Schweden hatte sich durch den Bremsebroer und westphälischen Frieden zur herrschenden Macht im Norden erhoben. Gustav Adolphs Tochter, die schöne, gelehrte, kluge, verbuhlte, verschwendrische und launenvolle

Chri-

Christine, war ihm minderjährig auf dem Throne gefolgt. Sie war ohne Neigung zu den Staatsgeschäften, weigerte sich stets, sich zu vermählen, und hatte darüber und über viele andre fehlerhafte Maasregeln, beständige Mißhelligkeiten mit ihren Ständen. Sie legte bey einem Anfall ihrer Laune die Krone nieder, gab sie ihrem Vetter 1654.
Carl Gustav, Prinz von Pfalz-Zweybrücken, wurde catholisch und gieng nach Rom. Sie lebte da im Privatstande, und hieng ihrer Neigung für die Wissenschaften nach. Aber sie wurde ihres Zustandes bald überdrüßig, und sehnte sich wieder nach der Krone, die sie verlassen hatte. Der kriegerische Carl Gustav bezeichnete seine kurze Regierung mit den größten Thaten. Er bekriegte den König Johann Casimir von Polen, und nahm ihm beynahe sein ganzes Reich. Preußen gehorchte damals dem Churfürsten Friedrich Wilhelm. Die Größe des preussischen Hauses wurde von diesem vortrefflichen Regenten gegründet. Er hatte durch eine standhafte Anhänglichkeit an die Schweden, während des 30jährigen Kriegs, in dem westphälischen Frieden, seine Länder mit vortrefflichen Provinzen zu vermehren gewußt, und ihnen durch weise Maasregeln eine beträchtliche innre Stärke gegeben. Carl Gustav erkaufte die Fortdauer seiner Allianz, wozu er ihn genöthigt hatte, durch Anerkennung der Unabhängigkeit des Herzogthums Preußen. Der über Schwedens Fortgang äusserst eifersüchtige König von Dänemark Friedrich III. ließ sich von Holland bewegen, die Waffen gegen Carl Gustav zu einer Zeit zu ergreifen, als Dänemarks innre Verfassung höchst elend war. Der thätige König von Schweden ließ Polen, jagte die Dänen aus Bremen, eroberte Holstein, Schleswig und Jütland, gieng durch einen Zug, den die Nachwelt immer mit Erstaunen lesen wird, über beyde gefrorne Belte, und nöthigte Friedrichen durch seine Herannäherung gegen Co-

penhagen zum Frieden zu Rotschild. Er brach diesen Frieden sogleich wieder, und belagerte Copenhagen, aber ohne Erfolg. Brandenburg hatte sein Bündniß verlassen, und sich mit seinen Feinden alliirt, wofür Polen die Oberhoheit von Preußen fahren ließ, und seine Unabhängigkeit anerkannte. Carl Gustavs plötzlicher Tod endigte den Krieg. Er hinterließ seinen Thron zwar einem unmündigen Sohn, Carl XI. Aber Schwedens Macht war fürchterlich genung, seine Feinde zu bewegen, ihm einen vortheilhaften Frieden zuzugestehen. Dänemark trat ihm auf den Copenhagener Unterhandlungen alle Provinzen ab, die es noch jenseits des Sundes besaß; Polen
1660. that in dem Kloster Oliva auf den größten Theil von Liefland Verzicht. Die Unabhängigkeit von Preußen wurde bestätigt.

Zweyte Abtheilung.

Geschichte von dem westphälischen, pyrenäischen und olivaischen Frieden, bis auf unsre Zeiten.

Von 1660 bis 1784.

Das ganze Europa ist nun der Schauplatz der Merkwürdigkeiten der allgemeinen Geschichte geworden, nachdem Rußland Antheil an den Staatshändeln der übrigen Mächte genommen hat. Frankreich wurde unter Ludwig XIV. in Westen die herrschende Macht, Schweden war es in Norden; jenes setzte der Successionskrieg herunter, dieses der nordische; Frankreich erhohlte sich wieder von seinem Verfalle, Schweden niemals. Rußland wurde durch seine Ueberwindung die größte Macht in Norden. In der zweyten Hälfte des jetzigen Jahrhun-

hunderts hat sich Preußen zu einer der herrschenden Nationen erhoben. Seit der Revolution ist England eine der wichtigsten Mächte in Europa gewesen, und vor seinem jetzigen Verfall, die herrschende in Westen. Das Haus Oestreich hat durch diesen ganzen Zeitraum unter die größten europäischen Mächte gehört.

Seit dem westphälischen Frieden, gab Ludwigs XIV. Kunst, die Intriguen des Cabinets mit der Gewalt der Waffen zu verbinden, den Regenten ein allgemeines Beyspiel. Viele Angelegenheiten, die sonst einen blutigen Krieg verursacht hätten, sind dadurch friedlich beygelegt, und die Menschheit hat dabey gewonnen. Man schätzt auswärtige Eroberungen anjetzt nur in soferne wichtig, als sie zur Beförderung der Handlung dienen, und zieht ihnen mässigere Erwerbungen vor, wenn diese zur Rundung der Staaten dienen. Man sucht die innre Stärke der Staaten auf alle Art zu vermehren, durch Wegräumung desjenigen, was die Würkung verschiedener Mittel zu einem Zwecke verhindern könnte, durch eine genaue Staatsökonomie, Bearbeitung der Landesproducten, Aufmunterung des innern und äussern Handels, Verhinderung der Ausschleppung des Geldes, und stete Beförderung der Bevölkerung. Die Regenten haben den Reichthum ihrer Cassen durch mancherley Finanzoperationen vermehrt. Sie wenden den größten Theil ihrer Staatseinnahme auf den Vertheidigungsstand, und halten ungemein große stehende Armeen und Flotten auch in Friedenszeiten, wozu Ludwig XIV. das erste Beyspiel gab. Philosophie und Politik haben die Christen mehrere Toleranz gelehrt, und wir haben keine Bartholomäustage und keine Religionskriege mehr. Die menschlichen Kenntnisse haben vieles gewonnen, und gewinnen noch täglich. Die Verfeinerung der Sitten ist durch ganz Europa verbreitet; aber auch sehr in Ueppigkeit und Luxus ausgeartet.

artet. Diesen allgemeinen Abriß wollen wir jetzt etwas genauer ausmalen.

Die christliche und mohammedanische Religion ist in Europa, die mohammedanische und heydnische in Asien und Afrika, und die christliche und heydnische in Amerika die herrschende.

Die Hauptkirchen der christlichen Religion sind: die griechische, mit ihren Unterkirchen, unter denen die nestorische besonders stark in Asien ist, die römisch catholische, die reformirte, zu der die Episcopalen in England, und die Arminianer gehören, und die evangelisch lutherische. Von den Griechen haben sich viele mit der römischen Kirche unirt; die Zahl der eigentlichen socinianischen Gemeinen ist klein; aber das System des Arius erhält immer mehr Beyfall in den protestantischen Kirchen.

Die Unterscheidungslehren der römisch catholischen Kirche, sind unverändert beybehalten, so wie sie das tridentinische Concilium fest gesetzt hat. Indessen sind Umstände zusammengetreten, die eine Verbesserung möglich machen, und dieses Jahrzehend scheint noch mehr zu versprechen. Die Kirche hatte durch den größten Theil dieses Zeitraums eine heftige Streitigkeit über die Lehre von
1641. der Gnade, eine Materie, die seit Augustins Zeiten durchgefochten ist. Die Jesuiten erregten sie in Frankreich über das von dem Bischofe zu Ypern, Jansen, geschriebene Buch Augustinus, und man nannte diejenigen, die dieses Buch und seine Lehre vertheidigten, Jansenisten. Nur selten hatten diese Jansenisten den Schutz der Regierung gegen die Verfolgungen ihrer Feinde. Der Streit stieg zur größten Heftigkeit, als der Pabst durch die Bulle Unigenitus Anmerkungen verdammete, die Paschas Queesnel zu einer Ausgabe des neuen Testaments geschrieben hatte. Das Parlement vertheidigte die Vorrechte der gallicanischen Kirche gegen die Eingriffe dieser Bulle, und verschie-

schiedener andern gewaltsamen Maasregeln vergeblich. Die Verwundung Ludwigs XV. hemmete den thörigten fanatischen Eifer, womit diese Streitigkeiten geführt wurden, zuerst, und die Aufhebung des Ordens der Jesuiten und die Verbreitung einer vernünftigen Philosophie, scheint seine heftigen Ausbrüche auf beständig zu verwehren. Die Jansenisten haben jetzt noch Gemeinden in den Niederlanden.

Die reformirte Kirche blieb in die Arminianer und Gomaristen getheilt; aber die Partheyen sind jetzt nicht gleich stark mehr, und vermuthlich werden am Ende dieses Jahrhunderts nicht viel mehr dem Begriffe der strengen Gnadenwahl anhängen. Das an Feinden der Religion so fruchtbare England, hat auch eben so viele Schwärmer in derselben hervorgebracht. Die zahlreichen Haufen der Quäker, Mennoniten, Methodisten u. a. gehören dahin.

Die Linie, welche den Lehrbegriff unsrer Kirche bestimmte, wurde so scharf gezogen, die neue Scholastik, die die wahre Philosophie zu Boden drückte, fand so viel Beyfall, und man hatte so große Neigung zum disputiren, daß es kein Wunder war, wenn viele Streitigkeiten in derselben entstanden. Die pietistischen sind unter ihnen diejenigen, die die Kirche am mehrsten zerrüttet und zu vielen bürgerlichen Unruhen Anlaß gegeben haben. Der sanfte, behutsame Spener verdient es nicht, daß man ihn als den Urheber vieler Thorheiten und vieles Bösen anklagt, das man überall fälschlich auf die Rechnung des Pietismus schrieb. Franke, der Stifter des hallischen Wayfenhauses, ist unter seinen Nachfolgern der berühmteste. Man kann, ohne unbillig zu seyn, nicht läugnen, daß Speners Nachfolger sehr viel zu einer bessern Behandlung der Religionswahrheiten beygetragen, und die Scholastik zuerst gestürzt haben. Jetzt da man überall übereinstimmt,

stimmt, daß die wahre Absicht der Erlernung der Theologie die Bewürkung der Besserung unsers Herzens sey, hat man der Schwärmerey die Gelegenheit genommen, häufige Proselyten zu machen. Eine andre Gemeine dieser Art, die sogenannten Herrnhuter oder mährische Brüder, stiftete der Graf von Zinzendorf, ein enthusiastischer, sinnlicher Mann, von großer Thätigkeit. Seine Nachfolger haben nach seinem Tode ihre Religionsbegriffe sehr merklich verbessert. Eine wichtige Veränderung trat ein, als die wolfische Philosophie in dem Vortrage der Religion aufgenommen, und durch die mathematische Methode die Glaubenswahrheiten zu demonstriren, die Untersuchungskraft der Seele, die die spenersche Parthey hatte stumpf werden lassen, wieder geschärft wurde. Diese Methode führte aber auf der andern Seite auch auf Abwege, die den bösen Folgen der Scholastik gleich kamen. Unsre Zeiten, wo geschickte und rechtschaffene Männer gesunde Philosophie, die nicht sectirisch ist, Exegesis, das Wort in dem Umfange genommen, den man jetzt damit verbindet, und Kirchenhistorie, mit der Freymüthigkeit, die gute Absicht giebt, und dem wahren Geist der Religion vorgesellschaftet, zu dem Studium der Theologie gebracht haben, versprechen, wenn die Linie, die Wahrheit und Uebertreibung unterscheidet, einmal fester gezogen ist, uns eine glänzende Periode.

Alle drey Kirchen stritten mit den allgemeinen Feinden der Religion, die sehr vermehrt wurden, seitdem die Kirchenverbesserung eine allgemeine Ideen-Revolution bewürkte, und zu rasch schließende Denker sich hinreißen ließen, von der Unterwürfigkeit ihres Verstandes unter ein fremdes Joch zum Unglauben überzugehen.

Noch immer haben die Catholiken das prächtige Puppenspiel ihrer äußerlichen Religionsgebräuche und selbst die lateinische Sprache beybehalten. Ohngeachtet

die

die Lutheraner einige abgeschmackte Ceremonien weggeworfen haben, so hat man doch ihre Liturgie noch nicht gehörig geformt.

Die Geistlichkeit aller drey Kirchen hat an Sittlichkeit, Verträglichkeit und aufgeklärten Kenntnissen gewonnen. Der Einfluß des geistlichen Standes in die weltlichen Angelegenheiten verliert sich immer mehr, und seine Gewalt wird immer eingeschränkter. Die Inquisition hat nur noch in Spanien und Portugall einige Stärke, und auch da hält sie keine Autoda-fe mehr. Der Kayser hat in seinen Ländern einige wichtige Knoten des Zusammenhanges zerschnitten, der den geistlichen Stand zu eigentlichen Unterthanen des Pabsts, und zu einem Staate im Staate unter jeder Nation macht. Ueberall drohen der Hierarchie in den kayserlichen Ländern gewaltige Streiche, und andre werden nicht unterlassen, diesem Beyspiele zu folgen.

Die Päbste haben vergeblich versucht, durch gelinde und harte Mittel die geistliche Herrschaft aufrecht zu erhalten. Diejenigen, die die letzten anwandten, haben dadurch ihre Erniedrigung jedesmal um einen wichtigen Schritt befördert. Innocentius XI. sonst ein lobenswürdiger Pabst, Clemens XI. besonders Clemens XIII. sind davon Beyspiele. Die unvernünftige Heftigkeit dieses letztern bewürkte besonders die in der Geschichte der Hierarchie äußerst merkwürdige Aufhebung des Jesuitenordens, den endlich seine Einmischung in Staatshändel, seine treulose Moral und seine gottlosen Lehren stürzten. Der vortreffliche Pabst Clemens XIV. mußte der Forderung der bourbonischen Häuser nachgeben, und sehr gegen seinen Willen, und gewiß nicht zum Vortheil des römischen Stuhls, den Orden aufheben. Die Maasregeln des Kayserś drohen den Mönchsorden überhaupt eine große Veränderung.

In dem Kirchenregiment der griechischen Kirche war es eine wichtige Veränderung, daß Peter das mächtige russische Patriarchat aufhob, und seine Gewalt einem von ihm ernannten Collegium anvertraute.

Wenn wir einige der schönen Künste ausnehmen, so ist vielleicht kein einziger Theil der menschlichen Kenntnisse, dem in diesen letzten Zeiten nicht ein höhrer Grad der Vollkommenheit gegeben ist. Der Mensch hat die Fesseln des Aberglaubens weggeworfen; er hat sein Auge gegen das helle Licht der Wahrheit gestärkt, seinem Fleiße eine richtige Wendung gegeben, und ihn gestählt; seinen Witz geschärft, seinen Geschmack durch Nachfolge der Natur berichtigt und verfeinert, und sein Jahrhundert dem Jahrhundert Alexanders nahe gebracht. Immer begleiten freylich Mängel und Irrthümer noch sein Wissen, und die jetzige Vielschreiberey ist eben sogeschickt, seinen Verstand zu verwirren, und seinen Geschmack zu verderben als ihn zu bessern.

Man findet zwar in allen europäischen Ländern einzelne geschickte Gelehrte; aber der Hauptsitz der Wissenschaften ist in England, Deutschland, Frankreich, den Niederlanden und Italien. Die Wissenschaften finden allenthalben die größte Unterstützung. Es sind verschiedene neue Universitäten, viele Mittelinstitute zwischen Schulen und Universitäten gestiftet, viele Gesellschaften der Wissenschaften errichtet, schöne Bibliotheken gesammlet, und die alten vermehrt. Zur allgemeinen Ausbreitung der Kenntnisse trägt vieles bey, daß die gelehrten Bücher in den lebenden Sprachen geschrieben werden. Die Lehranstalten sind jetzt sehr verbessert, und die Bemühungen um dieselben ein Lieblingsgegenstand der deutschen Schriftstellerey. Alle Zweige der Kunst sind mit großem Fleisse und vielem Erfolg getrieben, und haben zugleich vortreffliche Schriftsteller erhalten. Frankreich

reich hat besonders große Bildhauer hervorgebracht. Man gießt sehr genau in Gips ab, und poussirt schön in Wachs. Die Kunst in Stein zu schneiden hat in den neuern Zeiten einen hohen Grad von Vollkommenheit errreicht, besonders in Deutschland und Italien. Die Pasten und Abdrücke, besonders die Lippertschen, sind ein vorzügliches Hülfsmittel, die geschnitteuen Steine zu vervielfältigen. Die Franzosen haben vortreffliche Stempelschneider gehabt.

Die Malerey hat in diesen neuen Zeiten nicht ganz die Höhe behalten, auf die sie ein Rafael und Rubens erhoben hatten. Indessen sind doch große Meister unter den Malern, von denen einige Deutsche die ersten Plätze behaupten. Die mussivische Arbeit ist sehr verbessert, und hat einige neue Zweige bekommen. Die Kunst in Holz zu schneiden ist gefallen, und hat nur in diesen letzten Jahren wieder geschickte Arbeiter gefunden. Hingegen hat man den Kupferstichen, dem Aetzen, der schwarzen Kunst, und der Punzen-Arbeit einen ausserordentlichen Grad der Vollkommenheit gegeben. Die Engländer, Deutschen und Franzosen sind besonders stark darin.

Die richtigen Regeln der Baukunst sind zwar allgemein geworden; aber die neuern Baumeister, besonders die Italiener, weichen doch häufig von dem edeln einfachen Geschmack der Alten ab, und verfallen in unnatürliche Künsteleyen und Eigensinn.

Die Tanzkunst hat dadurch sehr gewonnen, daß man das Schwerfällige und Steife, welches den Sitten unsrer Alten gemäß war, davon entfernt hat. Allein die mimischen Theatertänze haben ihr doch die größte Vollkommenheit gegeben. In den palästrischen Uebungen haben im Voltigiren und Reiten die Engländer einen erstaun-

staunlichen Grad der Kunst erreicht. Im Fechten haben die Deutschen die sicherste und beste Theorie.

Die Musik hat unter den schönen Künsten bey allen Nationen den ausgebreitesten Beyfall gefunden. Im Anfang dieses Zeitraums behauptete zwar Italien allein noch den Vorzug, Meister darin hervor zu bringen. Aber jetzt sind ihnen die Deutschen nicht nur gleich gekommen, sondern haben sie auch übertroffen. Die französische Musik machte sonst eine besondre Gattung aus, jetzt nähert sie sich mehr der italienischen. Wir haben vortreffliche Schriftsteller über diese Kunst.

Die Dichtkunst ist die Lieblingswissenschaft aller europäischen Nationen; aber unter den Engländern, Franzosen, Deutschen und Italienern hat sie die größte Höhe erreicht. Diese letztern und die spanischen Dichter haben am Werth gegen die vorigen Zeiten verlohren. Wir haben vortreffliche theoretische Schriftsteller, sowohl in der Dichtkunst als in den schönen Wissenschaften überhaupt. Alle Zweige der Poesie, welche die Alten kannten, sind von den Neuern bearbeitet; indessen urtheilt der größte Haufen der Kunstverständigen, daß sie ihre Vorgänger noch nicht überall erreicht haben. Wir haben unter den Engländern und Franzosen herrliche dramatische Dichter. Im epischen Gedichte ist Milton größer als Voltaire, und Klopstock übertrifft sie beyde.

Da in den jetzigen Zeiten alle Nationen in ihren Sprachen schreiben, so ist die prosaische Schreibart unter ihnen sehr berichtigt und verschönert. Deutschland kennt keine andre Beredsamkeit als die Kanzelberedsamkeit, worin wir vorzügliche Meister haben. In Frankreich macht die gerichtliche Beredsamkeit einen andern vorzüglichen Zweig aus. England hat unter allen Nationen allein noch Staatsberedsamkeit. Man behandelt die lebenden

Spra-

Sprachen mit mehrerm kritischen Fleiße, als man jetzt auf die todten verwendet. Wir hatten mehrere, wo nicht größere griechische und lateinische Philologen vor der zweyten Hälfte dieses Jahrhunderts. Hingegen hat das Studium der hebräischen und der damit verwandten morgenländischen Sprachen in den neuern Zeiten sehr gewonnen.

Alle Nationen haben große Aufmerksamkeit auf die Geschichte gewandt. Männer, die Gelegenheit hatten, sich eine genaue Kenntniß der Begebenheiten zu erwerben, Philosophie und Menschenkenntniß besaßen, mit den verschiedenen Hülfswissenschaften, die die Geschichte mehr als ein andrer Zweig der Gelehrsamkeit braucht, nicht unbekannt sind, eine gesunde Kritik und Zweifel die Wahrheitsliebe erzeugt hat, bey der Untersuchuug der Thatsachen anwenden, und damit eine reine der Art der Erzählung angemessene Schreibart verbinden, haben jetzt ihren Fleiß der Geschicht gewidmet. Die Engländer und Franzosen übertreffen im Besitz dieser Eigenschaften, zusammen genommen, die übrigen Nationen weit. Der Deutsche geht ihnen bloß an Genauigkeit und Sammlungsfleiß vor, und wir haben noch keine deutsche Geschichte, so wie der Kenner sie wünscht. Viel Fleiß ist auf die alte Geschichte und auf die allgemeine Geschichte überall gewandt, von niemanden mit mehrerm Erfolg als von den Deutschen. Die Kirchengeschichte hat seit der Reformation zwar sehr gewonnen, und ist von vielen Unrichtigkeiten und Fabeln gereinigt worden. Aber noch immer bringen ihre Schriftsteller Vorliebe für ihr System zu derselben. Die gelehrte Geschichte hat bisher noch keinen allgemeinen Bearbeiter gefunden, und ist überall falsch behandelt. Man wendet auf alle Hülfswissenschaften der Geschichte Fleiß, und widmet denselben jetzt nicht mehr auf eine so fehlerhafte Art wie ehemals, hauptsächlich

der alten Chronologie und den Alterthümern. Die immer genauer gewordene Verbindung unter den Nationen, die Ausdehnung der Handlung, der wachsende Bemerkungsgeist und die Verbesserung der Wissenschaften, die den Erdkundigen zur Unterstützung dienen, haben der Geographie vortreffliche Arbeiter gegeben. Keine Nation kömmt der deutschen hierin gleich, besonders was den topographischen, statistischen und politischen Theil der Geographie anbetrifft. Wir haben in großer Anzahl ausführliche Beschreibungen von einzelnen Ländern, und viele sind darunter von großem Werthe. Mathematik und Kupferstecherkunst wetteifern mit einander, uns richtige und schöne Landcharten zu diesen Beschreibungen zu liefern.

Die Kenntnisse der neuern Mathematiker übertreffen dasjenige weit, was die Alten darin geleistet haben. Newton und Leibnitz erweiterten durch ihre großen Erfindungen die Gränzen der höhern Rechenkunst, die durch Euler und andere einen sehr hohen Grad von Vollkommenheit erreicht hat. Dadurch ist zugleich die höhere Geometrie, in welcher zwar schon die Griechen herrliche Beweise ihres großen Forschungsgeistes abgelegt haben, sehr erleichtert und erweitert worden. Der practischen Geometrie ist keine Operation anjetzt zu schwer: dieses beweisen insbesondere die großen Messungen, wodurch die Gestalt und Größe der Erde bestimmt sind. Die Astronomie ist mit Entdeckungen bereichert, die sie zum Stolz des menschlichen Verstandes machen. Die Kunst zu beobachten, und die Genauigkeit und künstliche Einrichtung der astronomischen Werkzeuge ist sehr weit getrieben. Ganz neulich ist noch ein Planet gefunden, der noch einmal so weit als Saturn von der Sonne entfernt ist, und man ist auf der Spur, die Bewegung der Sonne mit ihrem ganzen Gefolge von Planeten und Kometen zu erfor-

forschen. Die physische Optik ist eine von Newtons herrlichen Erfindungen; die mathematische hat durch Euler ungemein viel gewonnen, und die practische hat außer manchen andern sinnreichen Werkzeugen die farbenlosen oder Dollondischen Fernröhre hervorgebracht. Die mechanischen Wissenschaften haben erst in diesem Zeitraume sich empor gehoben, sowohl in Absicht auf die Ausübung als die Theorie, besonders die tiefsinnige Bestimmung des Laufs der Planeten aus mechanischen Gesetzen, die Newton zuerst gelehrt hat. Noch ein sehr wichtiger und mit vielem Fleiße glücklich bearbeiteter Zweig der practischen Mathematik ist die Navigation.

Mehr noch als in den mathematischen Wissenschaften übertreffen die Neuern die alten Gelehrten in der Physik und Naturgeschichte. Die größere Aufklärung der menschlichen Vernunft, die Freyheit zu denken und der genaue Umgang der Nationen haben die Physik zu einer Vollkommenheit gebracht, die unsere Vorfahren für einen Traum gehalten haben würden. Und noch lehrt die tägliche Erfahrung, daß der menschliche Forschungsgeist sein Ziel noch nicht erreicht habe. Zum Beyspiele dienen die neuern elektrischen Erfindungen, noch mehr die Beschäftigungen mit den mancherley Luftarten oder Bestandtheilen der Körper in luftförmiger Gestalt, wovon man die äusserst auffallende Anwendung auf die Schiffahrt in der Luft gemacht hat. Die Naturlehre hat ihre Höhe dadurch erreicht, daß man sie ganz auf Erfahrung gegründet, und mit der Mathematik auf das genaueste verbunden hat. Wie glücklich durch sie Vorurtheile und Aberglauben besiegt sind, ist genugsam offenbar. Thomasius war der erste, der sich der größern Aufklärung bediente, die Thorheit der Magie und des Einflusses der Geister in die Körperwelt zu bekämpfen, welche seit seiner Zeit zu dem Pö-

bel verbannt sind. — Die Naturgeschichte, eine der Lieblingswissenschaften unsers Zeitalters, ist von dem immer zunehmenden Forschungsgeiste, durch die vereinte Bemühung der aufgeklärten Nationen, sehr ausführlich bearbeitet. Jeder kennt des Ritters von Linné große Verdienste um die Classification der Gewächse und Thiere. Mehrere würdige Männer treten jetzt mit dem größten Eifer in seine Fußstapfen, und die Naturgeschichte gewinnt mit jedem Jahre beträchtlich.

Die Chemie hat erst in der Mitte dieses Jahrhunderts eine wahre Stuffe der Vollkommenheit erreicht, und es hielt schwer, daß sie sich von den Thorheiten der Alchemie losmachte. Nun aber das herrliche Gebäude dieser die Operationen der Natur nachahmenden Wissenschaft errichtet ist, gehört sie zu den ersten, die die menschliche Glückseligkeit vermehren.

Die speculativische Philosophie war die Lieblingswissenschaft des vorigen Jahrhunderts und der Hälfte des gegenwärtigen. Allein es unterdrückte die denkenden Köpfe, daß man es nothwendig hielt, jede Lehre in ein hypothetisches System zu zwingen, und alles zu verwerfen, was sich nicht in dasselbe paßte. Das System des Des Cartes herrschte eine Zeitlang. Leibnitz hätte Deutschland aufklären können, wenn die Fesseln der Scholastik nicht zu feste geschmiedet gewesen wären, und selbst Wolf sie nicht getragen hätte. Unsre Zeiten haben sie endlich zerbrochen, und wir haben in den verschiedenen Zweigen der speculativischen Philosophie vortreffliche Schriftsteller.

Aberglaube und Systems Anhänglichkeit hielten die Medicin lange gefesselt, bis in neuern Zeiten die bessern Aerzte einsahen, daß nicht Hypotheſen, sondern die mit Kenntniß der Natur und gesunden Vernunft verbundene

Er-

Erfahrung sie leiten müsse. Die Anatomie ist in diesen Zeiten besonders mit großem Erfolg getrieben. In der Botanik sind die Kenntnisse ausserordentlich erweitert. Man hat in der Physiologie und Pathologie Werke voll Einsicht, und gesunder Vernunft. In der Pharmaceutik wird immer mehr gegen unnütze oder schädliche Mittel geeifert. England und Frankreich haben früher als Deutschland vorzügliche Chirurgen gehabt. Die Erfindung vortrefflicher Instrumente, und die genauen anatomischen u. a. Abbildungen haben dieser Wissenschaft große Vortheile gebracht.

Unter allen Wissenschaften ist die Jurisprudenz am mehrsten erschöpft, und der Fleiß der neuern Rechtsgelehrten hat ihren Nachfolgern nur noch eine Nachlese hinterlassen. Alle ihre Theile sind mit großem Erfolg untersucht; wir haben vortreffliche Handbücher und Systeme darin; einzelne wichtige Lehren sind genau bestimmt; über die Gesetze ist nach den Vorschriften der gesunden Vernunft ihrer Analogie und dem innern Gefühle der Billigkeit commentirt, und durch gute Anweisung zum Proceß und Sammlungen von Entscheidungen wichtiger Fälle practische Arbeiten gebildet. Zu dem canonischen catholischen Rechte sind nur einige päbstliche Bullen hinzugekommen. In verschiedenen Ländern sind Gesetzsammlungen veranstaltet. Der neue, in den preussischen Ländern eingeführte Proceß weicht von allen andern ab, und kann vielleicht eine wichtige Veränderung hervorbringen.

Die verschiedenen Wissenschaften, welche zu der Gottesgelahrheit gehören, sind erst in unsern Zeiten gehörig behandelt und dem Zwecke, den man dadurch zu erreichen gedenkt, näher gebracht. Besonders hat die Exegesis in unsrer Kirche sehr gewonnen. Von der Geschichte der Glaubenslehren haben wir oben geredet. Die Moral

hat in allen drey Kirchen vortreffliche Schriftsteller gefunden. Die Polemik war bis auf die zweyte Hälfte dieses Jahrhunderts eines der wichtigsten Studien der Theologen.

Verschiedene europäische Länder haben eine beträchtliche Abänderung in ihrer Regierungsform, in diesem letzten Zeitraum gelitten. Deutschlands Constitution war durch den Frieden völlig festgesetzt. Der 1662 zusammen gerufene Reichstag ist nicht wieder aus einander gegangen. Durch Erhebung des Hauses Hanover ist die Zahl der Churfürsten zwar aufgestiegen, aber durch Aussterben des Hauses Bayern wieder auf 8 herab gesetzt. Die Landstände der einzelnen deutschen Länder haben lange einen ansehnlichen Theil an der Gesetzgebung behalten, und in verschiedenen Ländern besitzen sie ihn noch. In Frankreich endigte Ludwig XIV. die Aufbauung des unumschränkten Gewalt, die Ludwig XI. Richelieus und Mazarin gegründet hatten, durch eine starke stehende Armee, Lettres de Cachet, Bastille, und Abhängigmachen des Adels von der Krone. Die Bemühungen des Parlements gegen diesen Despotismus sind nur Beweise seiner wenigen Stärke. In Spanien entriß Philipp V. den Arragoniern noch die Rechte, welche ihnen Philipp II. gelassen hatte. In Portugall arbeitete der Marquis von Pombal mit blutiger Strenge, die Macht der Großen und der Geistlichen zu endigen. Viele seiner Anordnungen hat die jetzige Regierung wieder über den Haufen geworfen. Die jetzige Regierungsform von Großbritannien wurde durch die Revolution festgesetzt. Die Könige haben aber, seitdem das Haus Hanover auf dem Thron sitzt, ansehnliche neue Vortheile erhalten. Wäre der amerikanische Krieg glücklich ausgefallen, und das damalige torysche Ministerium bestätigt, so würde dadurch vielleicht der Grund zu neuen Prärogativen gelegt seyn.

Jetzt

Jetzt ist dieses Land in einer Gährung, die einen wichtigen Einfluß in seine Regierungsform haben kann. In der Republik der vereinigten Niederlanden war ein beständiger Streit zwischen der Statthalterischen Parthey und den Republikanern. Die erste hat zwar gesiegt; die Statthalterschaft ist dem Hause Nassau-Oranien erblich gegeben, und es hat Gelegenheit gehabt, die Vorrechte dieser Würde ansehnlich zu erweitern. Aber auch in diesen Staaten herrscht eine Gährung, die den Verlust verschiedener dieser Vorrechte drohet. Indessen wird dieses sowohl hier als in Großbritannien bey der Erblichkeit der höchsten Würden von geringer Dauer seyn. Die fehlerhafte aristocratische Regierungsform in Dänemark wurde gleich im Anfange dieses Zeitraums aufgehoben, und Friedrich III. erhielt durch die Stimmen des geistlichen und bürgerlichen Standes die uneingeschränkte Gewalt, die die dänischen Könige noch jetzt besitzen. Schwedens in der vorigen Periode schwankende königl. Gewalt wurde unter Carl XI. uneingeschränkt. Allein die wenige Mäßigung, mit der er, und noch mehr Carl XII. sich ihrer bediente, verursachte, daß die Schweden nach des letzten Tode, seine Nachfolgerin auf das strengste einschränkten, und eine höchst verderbliche und von übeln Folgen begleitete aristocratische Regierungsform einführten. Diese hat endlich der jetzige König wieder geendigt, und in eine eingeschränkte königl. verwandelt. In Rußland nahm Peter I. alles dasjenige völlig weg, was die Großen und die Geistlichkeit dem strengsten Despotismus entgegenstellen konnten. Sein Erbfolgegesetz, wodurch der jedesmalige Regent ein Recht hat, zu seinem Thronfolger zu ernennen, wen er will, ohne Rücksicht auf seine Familie, gleicht nur einem, wiewohl doch eingeschränktern, chinesischen Gesetze. In Polen sorgten die Stände bey jeder neuen Wahl für die Vermehrung ihrer anarchischen Ge-

walt. In Ungern kämpften die Stände sehr lebhaft für die Erhaltung ihrer Vorrechte; aber die darüber geführten Kriege haben nur Gelegenheit gegeben, daß sie die mehrsten derselben eingebüßt haben. — Despotismus, welchem Religion, die Gewalt der Soldaten und die Macht der Großen einige Schranken setzen, ist der Charakter der oschmanischen und der orientalischen Regierungsform überall. Man kann noch nichts gewisses sagen von der Regierungsform, die den neuen amerikanischen Staaten gegeben werden wird. Bisher machen sie noch 13 übelgeordnete Republiken aus, die eine gemeinschaftliche Staatsversammlung, der Congreß, mit einander verbindet.

Ludwig XIV. gab zuerst dem Kriegswesen diejenige Gestalt, worin wir es jetzt in Europa erblicken. Seit dieser Zeit sind die Armeen ungemein groß, und bleiben im Frieden wenig verändert; man hat ihre Werbung mehr geordnet, die Pique ist ganz abgeschafft, und das Bajonet ist an ihre Stelle gekommen; Infanterist und Cavallerist ist erleichtert, und die Artillerie sehr vermehrt und verbessert. Die großen französischen Generale wurden die Lehrer der neuen Tactik, die Armeen erhielten einerley Art zu fechten, und man sorgte besser für ihre Kleidung, Bewaffnung und Unterhalt. Eugen, Marlborough und der Marschall von Sachsen, setzten das fort, was Conde, Turenne und Luxemburg erfunden hatten. Der jetzige große Meister in der Kriegskunst, der König von Preußen, hat theils durch sich selbst, theils durch die von ihm gezogenen Generale, diese Wissenschaft auf das höchste gebracht. Die Befestigungskunst erhielt ihre größten Meister in Coehorn und Vauban, auf deren Lehren die neuern gebaut haben. Vauban ist der Hauptlehrer des Angriffs, und seitdem ist der Vortheil nicht

mehr

mehr auf der Seite der Belagerten. Der Seekrieg wurde sehr erweitert und verbessert. Man vergrößerte die Gebäude der Schiffe, und vermehrte ihre Zahl. Die großen holländischen, englischen und französischen Admirale bildeten zuerst die Seetactik, die in neuern Zeiten die Engländer besonders vollkommen gemacht haben.

Die menschliche Industrie hat sich ungemein vermehrt, keiner ihrer Arme ist ohne Verbesserung geblieben, und viele neue sind erfunden. Der Ackerbau, die Viehzucht, alle Handwerke, alle Künste, alle menschliche Beschäftigungen haben Schriftsteller und Anweisungen erhalten. Sie sind ein wichtiger Gegenstand der Staatsökonomie geworden, und die höchste Gewalt sorgte für ihre Unterstützung und Erhaltung. Im Anfang dieses letzten Zeitraums war Holland die hauptsächlichste Handlungsmacht. Es besaß den ostindischen Handel zum Theil ausschliessend, den ganzen Factoreyhandel in der Ost- und Nordsee, den Haupthandel in Spanien, und einen höchst beträchtlichen Handel in der Levante. Allein dieser Handel fing mit Ablauf des vorigen Jahrhunderts an, geringer zu werden, und sank immer tiefer, als theils der französische Seehandel entstand, theils England seinen Handel verstärkte, und der Handel der nordischen Nationen entstand. Der letzte Krieg mit England hat ihn noch mehr geschwächt, und er ist das nicht zur Hälfte mehr, was er ehemals war. Frankreichs auswärtiger Handel wurde durch den großen Colbert in der zweyten Hälfte des vorigen Jahrhunderts geschaffen, und ist seitdem, ohngeachtet er in den Kriegen mit England, besonders in dem Successionskriege und in dem Kriege von 1756 beträchtlich litt, stets gewachsen. Die Verbindung, die nun zwischem diesem Reiche und Nordamerika entstanden ist, muß nothwendig zur Erweiterung sei-

ner Handlung beytragen. Auch ist es jetzt die beträchtlichste Handlungsmacht in der Levante. Spaniens Handlung ist durch diesen letzten Zeitraum immer schwach gewesen, und stets mehr verfallen. Anfangs waren die Holländer seine einzigen Factoren. Jetzt müssen sie den Gewinn mit den Engländern und Franzosen theilen. Es hat zwar den ausschliessenden Handel nach Südamerika geschützt; aber die unter dem Namen von spanischen Kaufleuten dahingehenden Schiffe, werden grösstentheils von den genannten Nationen befrachtet. Da Portugall fast alle seine Besitzungen in Ostindien eingebüßt hat, so ist seine beträchtlichste Handlung die Brasilianische. England ist vor allen diesen Nationen und überhaupt in Europa die Haupthandelnde Macht. Seine Handlung ist durch diesen ganzen Zeitraum vergrößert, und erstreckt sich mit gleicher Stärke nach Ost- und Westindien. Seine Manufacturen haben einen Werth, den keine Nation den ihrigen giebt, welches von den Zeiten an zu rechnen ist, da sie durch die nach England geflüchteten reformirten Franzosen verschönert wurden. Da Amerika der Hauptmark war, wo es seine Manufacturen absetzte, so wird die nunmehrige Concurrenz andrer Nationen daselbst nothwendig eine sehr widrige Würkung für seinen Handel hervorbringen. Unter den italienischen Mächten treibt Venedig den ansehnlichsten Handel, und nach demselben Genua. In Deutschland haben die Städte Hamburg, Lübek und Bremen einen ansehnlichen auswärtigen Handel. Die übrigen ehemaligen Hanseestädte haben ihren Handel grösstentheils eingebüßt, welches auch von den ehemals reichen Städten im Mitteldeutschland gilt. Hingegen wenden die deutschen Stände große Aufmerksamkeit auf die Verbesserung und Bearbeitung ihrer Producte, und Anlegung von Fabriken und Manufacturen, welches besonders Sachsen und die preußischen Länder

bereichert. Dänemark fieng seinen Seehandel nach dem olivaischen Frieden an, und er ist seitdem immer verstärket, und von ansehnlicher Beträchtlichkeit. Schwedens Handel wurde von Carl XI. gestiftet; aber er verfiel wieder durch den unglücklichen Krieg seines Nachfolgers, und die folgende Regierungsform war nicht geschickt ihn zu heben. Indessen ist er nicht unbeträchtlich, und die Schweden haben mehr Industrie und weniger Luxus als die Dänen. Rußlands auswärtiger Handel entstand unter Peter I. seitdem er Petersburg erbaut, Liefland erobert, und sich zum Meister von der Ostsee gemacht hatte. Es handelt auch zu Lande durch Caravanen mit Persien, den Tatären und Schina.

Frankreich wurde von Ludwig XIV. zu der furchtbarsten Macht in Europa erhoben. Die Hauptgründe von dieser Größe waren freylich sein überlegener Reichthum, den er durch die vortreffliche Ordnung in seinen Finanzen, und durch die Maasregeln, die der große Colbert nahm, erhielt, und die Geschicklichkeit seiner Generale, welche die von dem gleichfalls vortrefflichen Kriegsminister Louvois entworfenen Plane ausführten. Aber die allgemeine Schwäche und Verwirrung, worin sich die Angelegenheiten derjenigen Nationen befanden, mit denen er zu thun hatte, trugen gleichfalls nicht wenig dazu bey. Der Kayser Leopold, der die östreichschen Thronen bekleidete, war ein Regent von wenigem Werthe, von eigennützigen Ministern und intoleranten Mönchen regiert, die ihn zu Verfolgung seiner protestantischen Unterthanen in Ungern verleiteten, dadurch in beständige Kriege mit denselben, und der Pforte verwickelt, und genöthigt, die Vertheidigung seiner wichtigsten Vortheile andern Mächten zu überlassen. Spanien fiel unter der Regierung des K. Carls II. so tief, daß es für eine völlig unbeträchtliche Macht gerechnet werden mußte. Holland

wurde durch innre Streitigkeiten zerrissen, die seine Aufmerksamkeit von dem Verfall seiner Vertheidigungsanstalten abzogen. Auf Englands Throne saßen die von der Nation gehaßten, mit den Planen die Freyheit der Nation zu unterdrücken, allein beschäftigten, und an Frankreich verkauften Stuarte. Der Norden war entweder von Ludwig XIV. gewonnen, oder er wußte ihn unter sich zu beschäftigen.

Diese Lage der europäischen Angelegenheiten schien ihm hinlängliche Sicherheit zu geben, daß er, nachdem einige vorhergehende kleine Vorfälle ihm schon vieles Ansehen verschafft, es wagen konnte, bey einem Kriege, den England gegen Holland, aus privat Haß des Königs Carls II. und Handlungsneid führte, eine ungerechte Erbschaftsforderung für seine Gemahlin auf die spanischen Niederlande, nach dem Devolutionsrechte, zu machen, und sie mit einer Armee dergleichen Europa damals noch nicht erblickt hatte, und die ein Turenne und Conde anführte, auszuführen. Die Eroberung war leicht, und die Beute schien gewiß zu seyn. Aber Holland kehrte
1667. sich nicht an die eigennützige Allianz, die er vorher mit ihm geschlossen hatte. Es endigte seinen Krieg mit England durch den Frieden zu Breda, schloß mit dieser Krone und Schweden eine Tripelallianz, und nöthigte Frankreich durch den Frieden zu Aachen, die Franche Comte wieder abzutreten, und mit einem Theile seiner Eroberungen zufrieden zu seyn. Holland hatte damals
1668. die Statthalterschaft abgeschafft, und die beyden großen Republikaner van Witt waren an der Spitze seiner Angelegenheiten. Ludwig hatte es besonders dem Pensionär van Witt zuzuschreiben, daß ihm sein Raub entrissen war. Er beschloß eine harte Rache gegen Holland. Van Witt, zu sehr beschäftigt mit den Maasregeln, die statthaltrische Parthey nieder zu halten, versäumte alle

Ge-

Gegenanstalten. Ludwig gewann den verschwendrischen und wollüstigen Carl II. durch sein bestochenes Ministerium und durch seine Maitresse, beyde Könige erklärten der Republik den Krieg, und Ludwig brach mit einer 1672.
fürchterlichen Armee in ihre Provinzen. Seine Eroberungen waren reißend, und Holland war seinem Untergange nahe. Die edle Verzweiflung der Stadt Amsterdam, die Erhebung des staatsklugen und tapfern Wilhelm III. zur Statthalterschaft nach dem schrecklichen Tode der Witts, Hollands Glück zur See, und der Beystand von dem Kayser, Brandenburg und Spanien, änderten die Scene plötzlich. Frankreich mußte alle seine Eroberungen verlassen, um sich gegen diese vereinigten Feinde zu vertheidigen. Es that dieses mit dem größten Erfolg, obgleich England seine Allianz sehr frühzeitig verließ. Ei- 1674.
ne Reihe von Siegen nöthigte eine Macht nach der andern, unter solchen Bedingungen, als sie Frankreich vorschreiben wollte, Frieden zu machen, welchen es ihnen nicht gegeben haben würde, wenn es nicht die englischen Drohungen gefürchtet hätte. Dieser Friede zu Nimägen 1678.
gab Frankreich die Franche Comte und einen neuen Strich von den Niederlanden. Dieser Krieg war mit einem andern in Norden verbunden gewesen. Frankreich war mit Schweden alliirt, und diese Macht brach, um den großen Churfürsten Friedrich Wilhelm abzuhalten, den Holländern beyzustehen, in seine Länder. Allein der Churfürst 1675.
alliirte sich mit Dänemark, jagte die Schweden aus seinen Provinzen, und nahm ihnen alle ihre Länder in Deutschland. Dänemark brach zu gleicher Zeit in Schweden. Allein nach dem Frieden zu Nimägen nöthigte Frankreich beyde Mächte zum Frieden, und zur Abtretung aller gemachten Eroberung, bis auf einen Theil von Pom- 1679.
mern. Der über Brandenburg schon damals eifersüchtige Kayser ließ es in Stiche.

Ludwig hatte den nimäger Frieden geschlossen, um England zu befriedigen. Er hielt ihn nicht ab, neue Er-
1681. werbungen zu machen. Seine sogenannten Reunions-Kammern sprachen ihm verschiedene wichtige Länder am Rheine zu, er bemächtigte sich der Stadt Straßburg, und
1684. kaufte Casale in Mantua. Spanien ergriff zwar die Waffen von neuen; aber es war zu schwach etwas allein auszurichten, und der Kayser fochte mit den abgefallenen Ungern und den Türken. Holland vermittelte einen Waffenstillstand auf 20 Jahr, wodurch Frankreich in dem Besitz aller eingenommenen Oerter blieb. Dieser Zeitpunct war unstreitig der glänzendste in Ludwigs Regierung. Allein sein Stolz und Louvois Aufmunterungen reizten ihn stets zu neuen Unternehmungen. Die Herzo-
1775. gin von Orleans forderte bey Erlöschung der regierenden churfürstl. pfältzischen Linie einen großen Theil der Pfalz, als Allodial Erbschaft, und Cöln sollte von Ludwigs Hand den Fürsten von Fürstenberg zu seinem Churfürsten
1688. nehmen. Als er in beyden Stücken Widerstand fand, so griff er das Reich abermals an. Sein gefährlicher Gegner, der Prinz Wilhelm von Oranien, brachte gegen ihn eine große Allianz zu Stande, die aus dem Kayser, Spanien, Schweden, der Republik Holland, dem Churfürsten von Brandenburg und fast allen Reichsfürsten bestand. Hingegen raubte die große Revolution in England der Krone Frankreich die Unterstützung dieses Reichs.

Carl II. hatte die despotischen Grundsätze nach seiner Thronbesteigung viel weiter getrieben als sein Vater, und war heimlich, so wie sein Bruder Jacob öffentlich, zur catholischen Religion übergegangen. Die Cabale, sein Ministerium, und seine eigne verschwendrische Lebensart verkauften ihn an Frankreich. Damals entstanden in England die Partheyen der Whigs und Tories. Carl

herrsch-

herrschte endlich willkürlich, ohne ein Parlament zusammen zu rufen. Sein Bruder Jacob II. bestieg nach seinem Tode seinen Thron, verkaufte sich, wie Carl an Frankreich, und machte sogleich Anstalt, die catholische Religion wieder in England einzuführen. Die Engländer ertrugen alle diese Schritte so lange geduldig, bis die wahre oder erdachte Geburt eines Prinzen ihr Joch zu verewigen drohete. Sie riefen jetzt die Tochter des Königs, die Prinzessin Maria, und ihren Gemahl den Prinzen Wilhelm von Oranien zu ihrem Beystande. Jacob II. entfloh aus dem Reiche, und Wilhelm III. wurde zum 1689.
Könige von England erwählt. Seit dieser großen Revolution ist England von Whigs nach seinen wahren Vortheilen regiert und allmälig zur größten Macht von Europa erhoben. Es trat sogleich dem großen Bündnisse bey, und bekriegte Frankreich.

Allein Ludwig war seinen zahlreichen Feinden gewachsen. Niemals hat eine europäische Macht solche große Heere ins Feld gestellt, als Frankreich in diesem Kriege. Der vortreffliche Herzog von Luxemburg war dem tapfern, oft besiegten, aber nie überwundenen König Wilhelm gewachsen. Aber es war es mit einer Anstrengung, die über seine Kräfte gieng und die es völlig erschöpfte. Colbert und Louvois waren todt. Ludwig wurde schon so irre geführt, daß er das Edict von Nantes, das den Reformirten Religionsfreyheit gab, widerrief, und viele hundert tausend fleissige Unterthanen aus seinem Reiche jagte. Frankreich brauchte um desto mehr Erhohlung, weil es sich zu einem nahen wichtigen Auftritte zubereiten mußte. Ludwig suchte daher den Frieden, der zu Ryswick geschlossen wurde. Frankreich trat darin alle seine, nach dem nimäger Frieden gemach- 1697.
ten Eroberungen, bis auf Straßburg und einen Strich

von

von den Niederlanden ab, und gab auch dem Herzoge von Lothringen sein Land zurück.

Den Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts machten zwey große Vorfälle merkwürdig, die eine allgemeine Veränderung in dem politischen System von Europa hervorbrachten: der spanische Successionskrieg und der nordische Krieg.

Der östreichsche Mannsstamm gieng in Spanien mit Carl II. zu Ende. Ludwig XIV. und der Kayser Leopold, die dieses Prinzen Schwestern geheyrathet hatten, machten beyde Ansprüche auf seine Erbschaft. Ludwig war Gemahl der ältesten Schwester; allein sie hatte auf die Erbschaft Verzicht leisten müssen, und diese schien dem Hause Oestreich überdem, als mit Spanien, von einer Quelle abstammend, zu gehören. Beyde wußten wohl, daß das eifersüchtige Europa die Vereinigung Spaniens mit ihren großen Monarchien nicht zugeben würde, und boten daher Oestreich, Carln dem jüngern Sohn des Kaysers, Frankreich Philipp Herzog von Anjou, zweytem Sohn des Dauphins, als Erben der Krone, an. Aber den Seemächten war ein zweyter Vorschlag von Frankreich angenehmer, nach welchem durch einen Partagetractat der mütterlichen Seite, aus Leopolds Ehe abstammende bayrische Churprinz, Joseph Ferdinand, König von Spanien werden, und Frankreich und Oestreich einige Nebenländer haben sollte. Aber dieser Prinz starb; Frankreich hintergieng die Seemächte mit einem andern Partagetractat, und arbeitete an Carls II. Hofe zu seinem Vortheile. Das östreichsche Ministerium verfuhr auf eine unbegreiffliche Art langsam und unthätig, und beleidigte die Personen, die bey dem Könige von Spanien etwas vermogten. Der Cardinal Portocarrero vermogte ihn durch ein Testament kurz vor seinem Tode, den Her-

zog

zog von Anjou, zu seinem allgemeinen Erben zu erklä- 1700.
ren. Der Kayser setzte sich anfangs der Besitznehmung dieses Prinzen allein entgegen. Aber Ludwig begieng den unverzeihlichen Fehler, daß er Wilhelm III. dadurch die Waffen in die Hand gab, daß er nach Jacobs II. Tode, den Sohn desselben als König von England anerkannte. Die Seemächte erklärten sich schon für Oestreich, und ohngeach- 1702.
tet Wilhelm III. bald starb, so behielt doch seine Nachfolgerin Anna seine Maasregeln bey. Frankreichs bisheriges Glück und unbezwingbare Größe wurde in diesem Kriege über den Haufen geworfen, und scheiterte zuerst in der Schlacht 1704.
bey Hochstedt oder Blindheim. Die großen Generale, der Prinz Eugen und der Herzog von Marlborough, erhielten einen Sieg über den andern. Diese beyden Feldherren und der holländische Pensionär Heinsius, waren es, die Frankreichs Schicksal bestimmten. Ludwig wurde genöthigt seinen Feinden eine Carte blanche zum Frieden vorzulegen, die ihres Sieges sicher genung zu seyn glaubten, von ihm zu fordern, daß er selbst seinen Enkel aus 1709.
Spanien jagen sollte. Ihre Unbilligkeit nöthigte den König zur Fortsetzung des Kriegs, und plötzlich änderten sich die Umstände zu seinem Vortheil. Der Herzog von Marlborough fiel in die Ungnade der Königin Anna, ihr whigisches Ministerium wurde verabschiedet, und das neue torysche bot Frankreich den Frieden an. Der Kayser Joseph I. der Leopold gefolgt war, starb, und es war gegen die ersten Forderungen der Klugheit, daß Carl VI. mit dem Besitz der östreichschen Monarchie, und der Kayserkrone, die er erhalten hatte, auch die spanische verbinden sollte. Großbritannien und die Niederlande schlossen mit Frankreich den Frieden zu Utrecht, der mit geringen Vortheilen für beyde Mächte, den Herzog von Anjou auf dem spanischen Throne, und Ludwig in Besitz 1713.
aller Eroberungen ließ, die er während seiner Regierung

ge-

gemacht hatte. Der Kayser setzte umsonst den Krieg fort. Der Marschall von Villars, der Retter von Frankreich, war dem Prinzen Eugen im Felde gewachsen, und der Kayser mußte sich durch den Frieden zu Rastadt und Baden, den Utrechter Frieden gefallen lassen, welcher ihm gleichwohl Neapolis, Sardinien, Mayland und die spa-
1714. nischen Niederlande gab. Der Herzog von Savoyen erhielt das Königreich Sicilien. Ludwig XIV. starb bald
1715. nach diesem Friedensschlusse.

In dem Norden brannte während des Successionskrieges ein eben so heftiges Feuer. **Carl XII.** König von Schweden, Nachfolger seines Vaters Carls XI. war jung, und seine Nachbaren glaubten, ihre entworfene Plane gegen ihn ausführen zu können. Dänemark wollte dem Herzog von Holstein Gottorp seine Souverainität über Schleswig nehmen. **August II.** König von Polen wollte Liefland wieder erobern, und sich dadurch den Weg zur Unabhängigkeit in Polen bahnen; und **Peter I.** Zar von Rußland wünschte einen Hafen und einen Strich des Ufers an der Ostsee zu besitzen. Dieser letzte Prinz, der größte Mann vielleicht, den Europa in diesem Jahrhundert hervorgebracht hat, hatte zuerst sich von der Barbarey losgerissen, und suchte nun seine Nation zu civilisiren. Der Fortgang, den er darin hatte, ist bewundernswürdiger als die Thaten der großen Krieger dieser Zeiten, zu welchen er gleichwohl ebenfalls gehört. Weder er noch seine Alliirten waren anfangs gegen Carl XII. glücklich. Dieser ausserordentliche, mit keinem Prinzen in der Geschichte zu vergleichende Regent, der zugleich einer der tapfersten und lange Zeit der glücklichste Feldherr war, den sie kennt, fiel auf den König von Dänemark, der Holstein angegriffen hatte, und nöthigte ihn in einem
1700. Feldzuge seine Plane fahren zu lassen, und seine Alliirten zu verlassen. Er wandte sich darauf gegen den Zar und

gegen den König von Polen, schlug jenen in der unglaublichen Schlacht bey Narva, brach in Polen, eroberte das 1700.
ganze Reich, setzte den König August ab, und gab seine
Krone dem würdigen Stanislas Leszczinski. Er verfolg- 1704.
te darauf Augusten nach Sachsen, und nöthigte ihn durch
Besetzung dieses Churfürstenthums zum Frieden zu Alt- 1706.
ranstadt. Aber dieses war die Gränze seines Glücks;
er wandte sich nun gegen den Zar Peter, der unterdessen
den größten Theil von Liefland erobert hatte; ließ sich
von dem von Rußland abgefallenen Hetmann der Cosacken Mazeppa verleiten, sich in die Steppen der Ukraine
zu werfen, verlohr daselbst den größten Theil seiner Armee
durch Mangel und Frost, und wurde von dem Zar bey
Pultawa auf das Haupt geschlagen. Er rettete sich in
die Türkey, mit Verlust seiner ganzen Armee. Hier brach- 1709.
te er die Pforte gegen Rußland in die Waffen, und der
Feldzug der Türken war so glücklich, daß der Zar von
ihnen am Pruth eingeschlossen würde, und Carls Schick- 1711.
sal gehabt haben würde, wenn ihn nicht die Klugheit seiner Gemahlin Catharine gerettet hätte. Carls Feinde
hatten indessen sämmtlich die Waffen wieder ergriffen.
Seine deutschen Provinzen und die Südküste des Ostmeers
giengen verlohren, und Stanislas wurde von seinem Throne verjagt. Carl gab sich vergebliche Mühe, die Pforte
abermals zu einem Bruche mit Rußland zu bewegen.
Dennoch verharrte er mit einem Eigensinn in der Türkey, den selbst die Unzufriedenheit der Pforte mit
seinem Verbleiben, nicht überwinden konnte, und der
mehr als die Niederlage bey Pultawa das Unglück von
Schweden machte. Zu spät, und nachdem die Menge
der Feinde, und wiederholte Niederlagen seinem Reiche
schon alle Kräfte weggenommen hatten, kehrte er zu demselben zurück. Er setzte die Gegenwehr kraftlos fort, und 1714.
vermehrte die Zahl seiner Feinde, durch Preußen, und

Hano-

Hanover, an welches Dänemark Bremen und Verden verkauft hatte. Vergeblich suchte ihm sein Minister, der Graf von Görtz, durch einen sehr weitschweifigen Plan, wodurch man den Zar zu gewinnen hoffte, zu retten. Sein Tod unterbrach die darüber angestelleten Unterhandlun-
1718. gen. Er fand ihn, bey der Belagerung von Friedrichshall, von der Hand eines Meuchelmörders, wie jetzt wohl ausgemacht ist. Die Schweden gaben ihre Krone seiner jüngern Schwester, Ulrika Eleonora und ihrem Gemahl Friedrich Prinzen von Hessen-Cassel. Man verließ den görtzischen Plan völlig, und suchte sich durch Großbritanniens und Frankreichs Beystand zu helfen. Allein der Zar verwüstete und verbrandte die schwedischen Küsten drey Jahre lang, und nöthigte das Reich zu dem Frieden
1721. zu Nystadt, worin Rußland, Liefland, Esthland, Ingermannland, und einen Theil von Finnland erhielt. Schweden hatte schon vorher Bremen und Verden an Hanover, und den größten Theil von Pommern an Preußen abgetreten.

Diese beyden Kriege hatten die Gestalt von Europa völlig verändert. Schwedens Uebermacht war auf beständig gebrochen, und Rußland war nun die herrschende Macht im Norden. Zu gleicher Zeit war daselbst eine andre Macht entstanden nämlich Preußen, welches sich im Anfange dieses Jahrhunderts die königl. Würde erworben hätte, und jetzt von einem äusserst staatsklugen und ökonomischen Prinzen, dem Könige Friedrich Wilhelm, regiert wurde. Frankreich war äusserst entkräftet, und hatte eine Schuldenlast von mehr als 4000 Millionen Livres. Bey den Gesinnungen Philipps V. half es ihm nichts, daß ein bourbonischer Prinz auf dem Throne saß. Aber es hatte alle seine Eroberungen behalten, und wurde von einem staatsklugen Prinzen, dem Herzog von Orleans, während der Minderjährigkeit Ludwigs XV. regiert.

Der

Der Kayser Carl VI. ein schwacher Regent, und sein eigennütziges, ungeschicktes und bigottes Ministerium war ihm kein gefährlicher Nachbar. Die Niederlande hatten in dem Successionskriege nicht gewonnen, und wünschten die Beybehaltung des Friedens. Auf Englands Thron war Georg I. Churfürst von Hanover gestiegen, nachdem er die Absicht seiner Vorgängerin, der Königin Anna, den Prätendenten auf denselben zu setzen, vereitelt hatte. Er war der staatsklugste Prinz seiner Zeit; aber die Schwierigkeiten, die er fand, die Gegenparthey in seinem Reiche in Unterwürfigkeit zu halten, verursachten, daß er die Beybehaltung des Friedens wünschte.

Er schien indessen unterbrochen werden zu wollen. Philipp V. dachte darauf, sich auf den Thron von Frankreich zu setzen, und den Herzog von Orleans davon auszuschliessen, im Fall der junge Ludwig stürbe. Die staatskluge Prinzessin Elisabeth von Parma war seine Gemahlin. Sie regierte ihn völlig. Ihr Minister, der Cardinal Alberoni, das kühnste Genie, das jemals das Ruder eines Staats geführt hat, entwarf einen Plan, wodurch er seinem Herrn die Regentschaft, und im Fall des Absterbens Ludwig XV. die Krone von Frankreich sichern, England durch Herübersendung und Unterstützung des Prätendenten beschäftigen; und dem Kayser die ihm in dem utrechter Frieden abgetretenen Provinzen, entreissen könnte. Der Görtzische Plan, Carln XII. zu retten, war mit diesem Entwurfe auf das genaueste vereinigt. Allein kein einziges von seinen Hülfsmitteln glückte. Frankreich alliirte sich mit Großbritannien gegen seine Anschläge; sein Angriff auf die italienischen Provinzen wurde abgetrie- 1718.
ben, und die sogenannte Quadrupelallianz nöthigte Philipp, den Cardinal aus Spanien zu entfernen, und sich einen Frieden gefallen zu lassen, worin Elisabeths ältestem

Sohne Don Carlos, die Anwartschaft auf Toscana, Parma und Piacenza gegeben, und der Herzog von Savoyen
1720. genöthigt wurde, das Königreich Sardinien gegen Sicilien anzunehmen. Dieses geschah zu eben der Zeit, als Frankreich sich von seiner großen Schuldenlast, durch das Lawsche System und einen völligen Staatsbanquerout losmachte.

Die toscanische Erbschaft beschäftigte jetzt eine Zeit lang die Staatsverhandlungen der Cabinetter. Aber Oestreich verband damit bald einen Gegenstand von größrer Wichtigkeit. Carl VI. hatte mit Vernichtung der Verordnungen seines Vaters, durch ein Testament, welches man die pragmatische Sanction nannte, seine älteste Tochter, Maria Theresia, zur allgemeinen Erbin seiner Staaten ernannt. Die beyden an Churbayern und Sachsen vermählten Josephinischen Erzherzoginnen protestirten gegen dieses Testament, und es wurde von nun an die ängstlichste Sorgfalt und der Zweck aller Staatsunterhandlungen des kayserlichen Hofs, alle Nationen zur Garantie der pragmatischen Sanction zu bewegen.
1721. Es war zu Cambray ein Congreß zur völligen Schlichtung aller aus dem Successionskriege entstandenen Händel angestellt. Man richtete nichts auf demselben aus. Der Kayser legte zu Ostende eine ostindische Compagnie an, die den Seemächten die äusserste Eifersucht erregte. Weniger vielleicht um sie aufrecht zu erhalten, als um zur Erhaltung der pragmatischen Sanction ein Opfer bringen zu können, söhnte sich Oestreich durch das Wie-
1725. ner Bündniß mit dem von Frankreich, durch Zurücksendung der spanischen Prinzessin, der Braut Ludwigs XV. beleidigten Spanien aus, und hintergieng diese Krone, und ihren Minister den Herzog von Ripperda, einen Abentheurer, dem wahre Stärke des Geistes fehlte, durch Vorspieglung einer Vermählung der Prinzessin Maria The-

resia

resia mit dem Prinzen Don Carlos. Die Seemächte und Frankreich setzten diesem Bündniß die hanövrische Allianz entgegen. Nach vielem scheinbaren Geräusche von dem kayserlichen Hofe, und da Spanien schon würklich gegen Großbritannien losgebrochen war, söhnte sich der Kayser plötzlich mit den hanövrischen Alliirten aus. Spanien sahe sich hintergangen, trat aber endlich dem Tractat bey. 1727. Der damalige Premier Minister von Frankreich, der weise Cardinal von Fleury, vermittelte einen Congreß zu Soissons. Es geschah nichts auf demselben; aber Spanien söhnte sich heimlich durch den Tractat zu Sevilien mit Großbritannien und Frankreich aus. 1729. Man drang nunmehr in den Kayser, die Besitznehmung von Parma, Piacenza und Toscana durch Don Carlos zu bewilligen. Allein er setzte den gesammten Mächten so viele Standhaftigkeit entgegen, und man war im englischen Ministerium so gewöhnt, Oestreichs Parthey zu nehmen, daß man die Einwilligung zu dieser Besitznehmung, mit der Garantie der pragmatischen Sanction erkaufte. Don Carlos nahm nunmehro Besitz von Parma und Piacenza; der Großherzog von Toscana erkannte ihn für seinen Erben. 1731.

Der Cardinal von Fleury war ein sehr vorzüglicher Minister, der durch die bescheidene Art, womit er das Gewicht, das Frankreich in den europäischen Angelegenheiten hatte, gebrauchte, dieser Krone ein groſses Zutrauen verschaffte, und ihr von neuen eine ungemeine Stärke gab. Er suchte den Frieden so sorgfältig zu erhalten, daß man anfieng zu argwohnen, daß er selbst fühlte, er sey nicht geschickt, den Schwierigkeiten eines Kriegs vorzukommen. Diese Meynung zu zerstreuen, ergriff der Cardinal die Reizung, die ihm der kayserl. Hof bey der Wahl eines Königs von Polen nach Augusts II. Tode gab. Der Sohn dieses Prinzen hatte Oestreichs Unterstützung

1733. mit Garantirung der pragmatischen Sanction erkauft, und dieses hatte Rußland in seine Parthey gezogen. Frankreich wollte den abgesetzten Stanislas Leszczinky, dessen Tochter den König Ludwig geheyrathet hatte, den Thron wiederschaffen. Als die sächsische Parthey die Oberhand behielt, und August III. zum König erklärt wurde, so hielt der Cardinal sich deswegen an den Kayser. Er hatte die Geschicklichkeit, die Seemächte zu bewegen, sich nicht in die Angelegenheit zu mischen, und alliirte sich mit Spanien und Sardinien. Der Kayser führte den Krieg mit der Ohnmacht, die alle Handlungen seiner Regierung bezeichnet. Nur die Eifersucht des Cardinals, der fand, daß es gegründet sey, daß er den Krieg nicht verstände,
1735. rettete ihn von größerm Verlust. Dennoch mußte er in dem Frieden Neapel und Sicilien an Don Carlos abtreten, wogegen er Parma und Piacenza erhielt. Dem König Stanislas wurde Lothringen und Bar eingeräumt, welches nach seinem Tode an Frankreich fallen sollte. Der Herzog von Lothringen, Franz Stephan, Gemahl der Prinzessin Maria Theresia, erhielt dafür Toscana. Frankreich garantirte die pragmatische Sanction. Carl glaubte die Erbschaft seiner Tochter durch alle diese Garantien ge-
1740. sichert zu haben; aber sein Tod bewies das Gegentheil.

Als dieser Kayser starb, hatte sich Frankreich völlig von den Wunden erholt, die ihm der spanische Successionskrieg, und Ludwigs XIV. Verschwendung geschlagen hatte. Der Cardinal von Fleury hatte ihm einen so starken Einfluß in die Verhandlungen aller Cabinette zu geben gewußt, daß dadurch sein Ansehen stärker befestigt war, als durch Ludwigs Siege. Allein er war alt, und seine natürliche Behutsamkeit war jetzt in Zaudern und Unentschlossenheit ausgeartet. Spanien fühlte, daß es etwas Kräfte gesammlet hatte, und die Vergrößerung seiner

Macht

Macht durch die Erhaltung der italienischen Länder gab ihm Muth. Portugall war ohne Bedeutung; konnte aber aus Handlungsgründen auf Großbritanniens Unterstützung rechnen. Die Republik Holland war seit dem utrechter Frieden stets in eine größre Kraftlosigkeit gesunken, die seit dieser Zeit immer gewachsen ist. Allein sie konnte auch auf Großbritanniens Unterstützung rechnen, dessen Macht, Ansehen und Reichthum unter Georgs II. weiser Regierung täglich zunahm, und welches bey weiten die herrschende Macht zur See war. Die Verwirrung in den Finanzen des Hauses Oestreich, die äusserste Unordnung, die in allen seinen innern Angelegenheiten herrschte, machte den Tod Carls VI. zu einem fürchterlichen Schlage. Es fand sich nicht stark genung, allein einem von den vielen Feinden, die es plötzlich umringten, Widerstand zu thun. Zu diesen gehörte der König von Preußen Friedrich II. der in eben diesem Jahre seinen Thron bestieg. Er gebrauchte die großen Schätze, und die vortreffliche Armee, die ihm sein Vater hinterlassen hatte, sogleich seine Forderung an das Haus Oestreich geltend zu machen, und zeigte dabey eine Stärke, die man seinem Reiche nicht zugetraut hatte. Unter den nordischen Reichen war Rußland das mächtigste, und mit Oestreich alliirt. Allein innre Unruhen, wodurch der nach der Kayserin Anna Tode, auf den Thron gestiegene Kayser Iwan, von der Kayserin Elisabeth Petrowna abgesetzt wurde, und ein Krieg mit Schweden hielt es ab, sich in die westlichen Angelegenheiten zu mischen. Dänemark hat seit dem großen nordischen Kriege, einen beständigen Frieden genossen.

Der Tod des Kayſers Carls VI. übereilte den Cardinal von Fleury, und seine äusserste Langsamkeit rettete die Königin Maria Theresia. Spanien, Bayern, Sachsen, Sardinien und Preußen, forderten theils die ganze

Erbschaft, theils einzelne Provinzen, und im französischen Cabinette war beschlossen, den mächtigsten Feind des Hauses Bourbon durch Vertheilung seiner Länder zu vernichten. Allein der König von Preußen war anfangs der einzige, der thätig zu Werke gieng. Er brach in Schlesien,
1741. und setzte sich daselbst durch den Sieg bey Mollwitz fest. Der Churfürst von Bayern Carl gieng mit einer französischen Armee ins Oestreichsche; eine zweyte französische Armee rückte ins Reich, der Churfürst Carl VII. wurde zum Kayser gewählt, und Frankreich entschied in Deutschland nach Willkühr. Großbritannien nahm sich der verlassenen Königin allein an.

Diese Krone war kurz vor Carls Tode mit Spanien
1739. über Handlungsangelegenheiten zerfallen, und führte mit ihm Krieg. Georg II. unterstützte die Königin mit Gelde, und vermittelte zwischen ihr und dem Könige von Preußen einen Frieden, worin Schlesien in preußischen Händen blieb. Die Ungern unterstützten ihre Königin auf eine desto edlere Art, da sich ihr Haus nicht sehr verdient um diese Nation gemacht hatte. Der Krieg wurde von Frankreich und Bayern höchst unglücklich geführt, ganz Bayern fiel in östreichsche Hände, und die Franzosen wurden über den Rhein zurück getrieben. England gieng thätiger zu Werke, als der zu friedfertige Minister Robert Walpole gestürzt war. Aber Oestreichs zu großer Erfolg reizte die Eifersucht des Königs von Preußen.
1744. Er brach von neuem mit einer Armee in Böhmen, welches die Entfernung der östreichschen Armee, ohne Schutz ließ. Allein die Franzosen ließen den Prinzen Carl ruhig über den Rhein zurück gehen. Sachsen alliirte sich mit Oestreich, und der König kam in einige Gefahr, aus welcher ihn seine überlegene Tapferkeit riß. Der unglück-
1745. liche Kayser Carl VII. starb, Maria Theresia machte mit Bayern Frieden, und hatte Ansehen genug, ihrem Gemahle,

mahle, dem Großherzog Franz Stephan, die Kayserkrone zu verschaffen. Das Glück der preußischen Waffen gegen Oestreich sowohl als gegen Sachsen, nöthigte den kayserl. Hof, den Plan, dem Könige Schlesien abzunehmen, fahren zu lassen, und einen zweyten Frieden mit 1745.
ihm zu schliessen, der den ersten bestätigte. Die Franzosen hatten indessen mehr Glück, seitdem der Marschall von Sachsen ihre Armeen commandirte, und die gesammten östreichschen Niederlande waren von ihnen erobert. Die Republik Holland hatte den Oestreichern beständig Unterstützung gegeben, ohne mit Frankreich zu brechen. Frankreich forderte von ihr eine strengere Neutralität, und griff sie an, als sie zögerte sie anzunehmen. Der Erfolg seiner Waffen hatte abermals die Würkung, daß die Statthalterschaft nicht allein erneuert, sondern auch Wilhelm IV. 1747.
erblich übertragen wurde. Allein er besaß nicht die Fähigkeiten eines Wilhelms III. um dem französischen Glück gefährlich seyn zu können. Der Fortgang, den die Franzosen in den Niederlanden hatten an der einen, und die Allianz, die Oestreich und Großbritannien mit Rußland schlossen, so wie auch das Glück, welches die Engländer in den letzten Jahren zur See hatten, an der andern Seite, beschleunigte den Frieden zu Aaken. Oestreich mußte 1748.
in demselben Parma, Piacenza und Guastalla an Don Philipp, Philipps V. Sohn, abtreten.

Um Rusland abzuhalten, Oestreich in diesem Kriege zu unterstützen, hatte es Schweden vermogt, ohngeachtet seiner Ohnmacht, mit diesem Reiche zu brechen, zu einer Zeit, als der Tod der Kayserin Anna innre Unru- 1740.
hen hervorzubringen drohete, und Rußland einen Krieg mit den Türken hatte. Aber dieser Krieg gieng zu Ende, und Elisabeth endigte die Revolution, wodurch sie Iwan vom Throne warf, ehe Schweden davon Gebrauch machte.

Der Krieg lief höchst unglücklich für Schweden. Rußland bewilligte demselben den billigen Frieden zu Abo, um dem holsteinschen Prinzen Adolph Friedrich die Thronfolge zu sichern.

Der Aakner Frieden beruhigte Europa eine Zeitlang. Unterdessen daß die Mächte neue Kräfte zum Streite sammleten, waren die schröckliche Zerstörung von Lisbon durch
1757. ein Erdbeben; der versuchte Königsmord daselbst; der Versuch auf Ludwigs XV. Leben von Franz Damien, und die fehlgeschlagene Unternehmung des Königs
1756. Adolphs Friedrichs in Schweden sich souverain zu machen, die wichtigsten Begebenheiten. Ein neuer, höchst blutiger Auftritt unterbrach bald wieder die allgemeine Ruhe.

Bey dem Utrechter Frieden waren die Gränzen der englischen und französischen Besitzungen so wenig fest bestimmt, daß zwischen beyden Nationen darüber eine beständige Uneinigkeit herrschte. Nach einigen vergeblichen Versuchen sie gütlich beyzulegen, kam es in Amerika zu
1755. Thätlichkeiten, nnd man machte sich bald fertig, die Sache in Europa zu entscheiden. Da Frankreich seine Marine in dem letzten Kriege eingebüßt hatte, so fand es sich zu schwach zu einem Seekriege, und glaubte, daß ein Anariff auf die hanövrischen Länder, England zur Nachgiebigkeit nöthigen sollte. Zu eben dieser Zeit hatten die Mächte Oestreich, Rußland und Sachsen einen geheimen Plan entworfen, Preußen zu demüthigen. Weil Großbritannien mit Preußen eine Convention schloß, allen fremden Truppen den Eintritt in Deutschland zu verwehren, so vereinigte sich Frankreich mit diesen drey Mächten. Die drey Minister Kaunitz, Bestuschef und Brühl, waren die Haupttriebfedern des Plans, der Europa 7 Jahr lang in den blutigsten Krieg stürzte. Der
1756. König von Preußen war von ihrem Plane unterrichtet,

und

und griff Sachsen an, ehe ihre langsamen Zurüstungen völlig geendigt waren.

Es ist dem Plane dieser Erzählung nicht gemäß, die häufigen, mit abwechselndem Glücke gelieferten Schlachten dieses menschenfressenden Kriegs, sämmtlich aufzuzählen. Der große Friedrich vertheidigte sich gegen das halbe gegen ihn alliirte Europa, gegen Oestreich, Frankreich, Rußland, Sachsen, das Reich und Schweden, mit der Klugheit, Tapferkeit und Kriegserfahrung, die ihn zur Bewunderung der jetzigen Welt gemacht haben. Die Siege bey Prag, Rosbach, Leuthen, Zorndorf, Liegnitz und Torgau, ersetzten den Verlust bey Planien, Hochkirchen, Kunnersdorf und Maxen. Zwey andre große Helden, der Herzog Ferdinand und der Erbprinz von Braunschweig, hielten durch ihre Kriegserfahrenheit den überlegenen französischen Armeen das Gleichgewicht, trieben sie aus dem niedersächsischen Kreise, den sie nach der unglücklichen Schlacht bey Hastenbeck besetzt hatte, bis an den Rhein, und giengen über denselben. Die Siege bey Crefeld, Minden, Gohfeld, Warburg, Langensalza, Villingshausen und Grebenstein, erhielten die Ueberlegenheit der Ferdinandischen Armeen ohngeachtet des Verlustes bey Bergen, Campen, und auf dem Johannisberge. Es gab den Angelegenheiten des Königs von Preussen ein völlig verschiedenes Ansehen, als die Kayserin von Rußland Elisabeth, seine persönliche Feindin, starb, und Peter III. Friedrichs Freund und Bewunderer, den russischen Thron bestieg, welcher die östreichische Allianz sogleich verließ, und sich mit Preußen vereinigte. Die Revolution in Rußland, wodurch dieser Prinz den Thron verlohr, endigte diese Allianz zwar schnell wieder, aber ohne dem Könige einen neuen Feind zu geben. So wie seine unüberwindliche Standhaftigkeit seine Feinde ermüdete, so nöthigte das Unglück, welches die Franzosen besonders

zur See hatten, der völlige Verlust aller ihrer Colonien und die Vernichtung ihrer Marine, sie zum Frieden. Großbritannien führte diesen glücklichen Krieg nach den Planen seines großen Ministers William Pitt, der den Staatsangelegenheiten vorstand, so lange der König Georg II. lebte. Georg III. sein Nachfolger, folgte den Rathschlägen des Grafen von Bute, und zeigte sogleich eine noch größre Geneigtheit zum Frieden, als man schon vorher bewiesen hatte. Weil man sich weigerte, Herrn Pitts Rath zu befolgen, und das sich heimlich zu Frankreichs Beystande rüstende Spanien anzugreifen, so verließ dieser große Staatsmann das Ministerium. Bald wurden Spaniens Absichten so offenbar, daß England ihm dennoch den Krieg erklären mußte. Er wurde schnell für England mit dem Verluste der Insel Cuba, und der Wegnahme der halben spanischen Flotte entschieden. Es half Spanien nichts, daß es Portugall angriff, und dadurch die Aufmerksamkeit seines Siegers zu zerstreuen suchte. Die bourbonischen Kronen nahmen den Frieden gerne an, den ihnen das englische Ministerium zu großer
1763. Unzufriedenheit der Nation unter Bedingungen gab, die sie nicht erwarten konnten, ohngeachtet diese Bedingungen, Canada und Florida, in englischen Händen liessen, und die Franzosen aus Nordamerika vertrieben. Auf diesen zu Fontainebleau geschlossenen Frieden folgte bald der Vertrag zwischen Oestreich und Preußen, von dem man nur sagen kann, daß Oestreich dadurch bekannte, daß es das Leben von vielen hundert tausend Menschen und viele Millionen Geld in dem vergeblichen Versuche aufgeopfert habe, einen Prinzen klein zu machen, der, wenn er auch einer so überlegenen Macht untergelegen hätte, in den Annalen der Geschichte stets als der größte Mann unsrer Zeiten genannt wäre.

Ein

Ein so allgemeiner Krieg hat seitdem die Ruhe von Europa nicht wieder unterbrochen. Indessen sind doch große Revolutionen in vielen Staaten vorgegangen. Die Kayserin Maria Theresia hat durch Verbesserung der unter ihren Vorfahren eingerissenen Misbräuche, durch Einführung mehrerer Oekonomie in ihre Finanzen und durch mehrere Toleranz ihren Staaten eine ungemeine innre Stärke gegeben. Ihr Sohn, der jetzt regierende Kayser, bauet mit großer Lebhaftigkeit auf diese Grundlage fort, und seine Thätigkeit, Arbeitsamkeit und eigne Aufmerksamkeit auf seine Angelegenheiten, wird von großer Würkung für das Glück und die Stärke seiner Staaten seyn, wenn auch gleich diese Verbesserungen, den Maasregeln noch nicht gleich kommen, die man seit 40 Jahren in den preussischen Ländern erblickt, und die die jetzigen lobpreisenden Journalisten vergessen zu haben scheinen. Die in Polen entstandenen Unruhen haben diesen beyden Staaten und Rußland Gelegenheit gegeben, sich ansehnlich zu vergrössern. In diesem letzten Reiche nahm die jetzt regierende Kayserin Catharina II. ihrem Gemahl Peter III. den Thron durch eine von den Revolutionen, die seit Peters I. Regierung daselbst gewöhnlich gewesen sind. Sie bekleidet ihn würdig, und Rußland danket ihr große innre Verbesserungen, und eine beträchtliche Vermehrung seiner Stärke. Nach Augusts III. Königs von Polen Tode wurde durch ihre Unterstützung der jetzige König Stanislas Poniatowski gewählt. Viele polnische Stände 1764.
waren mit dieser Wahl unzufrieden, und noch mehr mit der Unterstützung, die den in ihrem Reiche mit der herrschenden catholischen Religion Dissentirenden gegeben wurde. Es entstand daraus ein innrer Krieg, in welchem Rußland den König unterstützte, dahingegen die Pforte, die gegen die Ausbreitung der Russen und ihren herrschenden Einfluß in die polnischen Angelegenheiten

äuserst eifersüchtig war, die Parthey der Conföderirten ergriff. Der hieraus mit den Türken entstandene Krieg wurde mit einem ausserordentlichen Glücke von Rußland geführt, und der Seezug seiner Flotte in das mitländische Meer und die daselbst erhaltenen Siege, gehören zu
1770. den glänzendsten Kriegsoperationen dieses Jahrhunderts. Während dieses Kriegs nahmen Rußland, Oestreich und Preußen beträchtliche Provinzen von Polen in Anspruch.
1772. Rußland erhielt dadurch einen Theil von Litthauen, Oestreich einen Theil von Kleinpolen, und Preußen Polnischpreußen. Die Pforte sahe sich genöthigt, den Frieden zu
1774. Kutschuk Kainardschi einzugehen, worin die Crim ihrer Hoheit entzogen und für einen Freystaat erklärt wurde, und Rußland viele feste Oerter daselbst und die von Peter I. vergeblich gewünschte freye Schiffahrt auf dem schwarzen Meere erhielt.

Diese weitläuftigen Angelegenheiten, welche Rußlands ganze Aufmerksamkeit beschäftigten, hielten es ab, sich in die große Revolution zu mischen, welche in der
1772. schwedischen Regierungsform vorgieng. Der jetzige König Gustav III. endigte durch dieselbe die fehlerhafte Aristocratie, die bisher in Schweden geherrscht hatte. Es geschah ohne Blutvergiessen, selbst ohne wichtige Bewegungen, daß er auf dem Reichstage zu Stockholm, den Reichsrath ganz aufhob, und den Reichsständen wichtige Vorrechte aus den Händen nahm. Dennoch bediente er sich der Gelegenheit, seine Gewalt zu vermehren, mit einer Mäßigung, die eben so sehr ein Beweis seiner Klugheit, als seiner Vaterlandsliebe ist.

1777. Der Ausgang des bayerischen Hauses durch den Tod des letzten Churfürstens Maximilians, drohete Deutschland mit einem heftigen Kriege. Die Kayserin Maria Theresia, von dem Muthe des jungen Kaysers, der

wünsch-

wünschte sich an der Spitze seiner Armeen zu zeigen, bewogen, machte Forderung auf Niederbayern, vermöge einer Belehnung, die der Kayser Siegismund seinem Schwiegersohne dem östreichischen Kayser Albrecht II. ertheilt haben sollte. Der Churfürst von der Pfalz, der rechtmässige Erbe der bayerischen Länder, war zu schwach, Gründe zu widerlegen, die an der Spitze von 200000 Mann vorgetragen wurden. Allein sein wahrscheinlicher Erbe, der Herzog von Zweybrücken, und der Churfürst von Sachsen, dem Oestreich die Allodial-Erbschaft streitig machte, erhielten den Beystand des Königs von Preussen, der nach einigen gütlichen Unterhandlungen die Kayserin angriff. Weil Rußland sich mit Preußen vereinigte, und zugleich eine Vermittelung anbot, so gab der kayserl. Hof nach einem Widerstande von einem Jahre nach, und ließ sich mit der Abtretung des kleinen Strichs befriedigen, 1779.
der zwischen der Donau, dem Inn und der Salza liegt.

Das bey dem Fontainebleauer Frieden so mächtige, und glückliche Großbritannien, fiel nach demselben in innere Unruhen und Verwirrungen, die seiner Größe einen beträchtlichen Stoß gegeben haben. Der jetzt regierende König folgte vom Anfang seiner Thronbesteigung an, den toryschen Grundsätzen des Grafen von Bute, und einem größtentheils aus Schottländern bestehenden Ministerium. Der Graf von Bute wurde durch die Gegenparthey, der der beissende John Wilkes lange zum Vorfechter diente, zwar öffentlich vom Ministerium getrieben; aber seine Maasregeln und sein Einfluß blieb, selbst alsdenn wenn eine zu heftige Opposition den König nöthigte, whigische Minister zu nehmen. Der Streit wäre wahrscheinlich glücklich für die Krone ausgefallen, und die whigische Parthey hätte völlig untergelegen, wenn nicht eine in Amerika entstandene Unruhe den Angelegenheiten Großbritan-

britanniens eine höchst widrige Wendung gegeben hätte.

Die englichen Colonien in Nordamerika gewannen nach dem Frieden mit Frankreich, der ihren Rücken sicherte, durch ihre Handlung ungemein. Das englische Ministerium glaubte in dieser Handlung ein Mittel zu finden, der Krone eine Revenüe zu schaffen, und einen Beytrag zur Bezahlung der großen Schulden zu erhalten, die England drückten, und wollte durch einen Parlementsschluß das Stempelpapier in Amerika einführen. Zu gleicher Zeit nahm es genauere Maasregeln gegen den Schleichhandel, den die Strenge der Navigationsacten eben so einträglich als ausgedehnt machte. Die Amerikaner wurden durch beyde Maasregeln aufgebracht, und widersetzten sich der Einführung des Stempelpapiers mit Gewalt. Die whigische Opposition in England nahm sogleich ihre Parthey, und erklärte ihren Grundsatz, daß man keinem britischen Unterthan ohne seine oder seines Repräsentanten Einwilligung eine Schatzung auflegen könne, für gerecht und billig. Die große Unruhe, die darüber entstand, hob den Marquis von Rockingham, einen Whig, an das Ruder, und Pitt trieb im Parlement die Aufhebung der Stempelacte durch. Englands Nachgiebigkeit stärkte den Muth der Amerikaner, und es entstanden bald neue Streitigkeiten. Das whigische Ministerium mußte wieder einem toryschen weichen, an dessen Spitze endlich Lord North kam. Man machte eine Auflage auf verschiedene Waaren, die in Amerika eingeführt wurden, nahm sie aber den englischen Kaufleuten zu gefallen, wieder ab, und ließ blos eine unbedeutende Auflage auf den Thee, um das Schatzungsrecht des Parlements über die Colonien zu behaupten. Allein diese verboten die Einfuhr des Thees, und warfen, als gleichwohl englische Schiffe ihn nach Boston brachten, einige

Ladun-

Ladungen davon ins Meer. Boston wurde darauf von 1773.
einer englischen Flotte gesperrt, die Amerikaner griffen zu
den Waffen, wozu sie sich schon lange gerüstet hatten,
und es entstand ein Krieg, der wegen der Entfernung
und des Landes, wo er geführt wurde, wegen der Unthä-
tigkeit, des Mangels an Kenntnissen und der Uneinigkeit der Generale, die darin commandirten, wegen der wenigen Geschicklichkeit und der Fehler des englischen Ministeriums, wegen der Unzufriedenheit des grösten Theils der Nation mit demselben, und vornehmlich wegen der Einmischung der bourbonischen Mächte, die aber jeder Vernünftiger, wenn die Amerikaner nicht auf dem ersten Schlag unterlagen, vorher sehen konnte, höchst unglücklich ablief. Die dreizehn amerikanischen Colonien verbanden sich durch einen gemeinschaftlichen Congreß, und erhielten ihre Einigkeit gegen die Erwartnng des leichtgläubigen englischen Ministeriums, das den falschen Nachrichten der dortigen Loyalisten blindlings Glauben beymaß, einer von den Fehlern, die der englischen Sache den grösten Schaden gethan haben. Sie stellten den General Washington, einen der grösten Männer, den die neuere Geschichte kennt, an ihre Spitze, sie erklärten sich 1776.
für einen unabhängigen und für einen souverainen Staat, um die Unterstützung von Frankreich und andern fremden Mächten erhalten zu können, machten dem unthätigen General Howe jede Handbreit Land streitig, und lo-
ben den unvorsichtigen General Bourgoyne mit seiner gan- 1777.
zen Armee auf. Man kann wohl sagen, daß Amerika seit diesem Augenblicke für England verlohren war. Denn nun erklärte sich Frankreich öffentlich für die Colonien.

Dieses Reich war nach dem letzten unglücklichen Kriege mit England äusserst tief, durch die Verschwendung und Sorglosigkeit des alten Wollüstlings Ludwigs XV.

von

von der Gräfin du Barry und dem abscheulichen de Terrai regiert, gefallen. Allein sein Tod endigte den Druck seiner Unterthanen. Ohne die schimmernden Eigenschaften zu haben, die oft dem Fürsten nur einen vorbeygehenden Ruhm erwarben, und nichts zum Glück seiner Unterthanen beytragen, ist Ludwig XVI. ein wahrer Vater seines Landes, der dem Rathe vernünftiger Minister folgt, und in ihrer Wahl bisher sehr glücklich gewesen ist. Frankreichs Staatskörper hat eine innre Gesundheit, die ihm eine schnelle Erhohlung giebt, wenn auch die Hand seines Arztes nur mittelmäßige Geschicklichkeit hat. Es
1778. trat den Kampf mit England jetzt mit einer Stärke an, die ihm selbst seine Freunde vorher nicht zugetraut hätten, und der Ausschlag des Glücks ist in demselben mehr
1779. für als gegen ihn gewesen. Spanien vereinigte sich bald mit ihm; aber die Schwäche und fehlerhafte Behandlung der Angelegenheiten dieses Reichs, und wie es scheint eine innre Parthey, die gegen Frankreich gesinnt ist, machten seine Operationen langsam, und nahmen ihnen den Nachdruck, ohngeachtet es durch Frankreichs Unterstützung die beste Beute in dem Kriege davon getragen hat. Die Holländer waren durch Englands stolzes Verfahren aufgebracht, und durch den Gewinn angetrieben, seine Schwächung, die, wenn die Erfahrung und Analogie der Geschichte nicht trügt, nicht zu ihrem Vortheile gereichen kann, dadurch zu unterstützen, daß sie seinen Feinden, Schiffsbaumaterialien zuführten, welches auch die Schiffe der nordlichen Mächte thaten. England suchte dieses durch Unterhandlungen zu verhindern; nahm aber auch die nach den spanischen und französischen Häfen bestimmten Schiffe weg. Dieses zu verhindern, schlossen die nordischen Mächte nach dem Vorschlage der russischen Kayserin, eine sogenannte bewaffnete Neutralität, zur Aufrechthaltung der freyen Schiffahrt in Kriegszeiten, und

luden

luden Holland dazu ein. In dieser Republik war eine starke und wichtige Parthey für England, diese verhinderte die Beschleunigung dieses Beytritts, und als er endlich gleichwohl geschah, so bediente sich England eines aufgefangenen höchst unbedeutenden Entwurfs eines Handlungstractats mit Amerika, Holland den Krieg anzukündigen. Allein 1780.
es gewann dadurch wenig, da sein Anschlag auf das Vorgebürge der guten Hoffnung, durch Frankreich vereitelt wurde, und das eroberte St. Eustaz gleich wieder verlohren gieng.

Unterdessen daß der Krieg in Amerika mit entsetzlichem Aufwande, ohne alle Entscheidung, fortgeführt wurde, verlohr England fast alle seine westindische Insein, Minorka und beyde Florida. Seine Schulden stiegen zu einer unabsehlichen gefährlichen Höhe, und in Irland entstand eine Gährung, die der amerikanischen gleich, und die England mit Aufopferung seiner köstlichsten Handlungsvortheile und der Oberherrschaft seines Parlements über diese Insel nur halb stillte. Ein zweyter entscheidender Schlag in Amerika, wodurch die Amerikaner und Franzosen wiederum eine englische Armee unter dem Lord Cornwallis ge- 1781.
fangen nahmen, überzeugten endlich einen jeden von der Unmöglichkeit, die Colonien zum Gehorsam zurück zu bringen. Zwar erfochte der Admiral Rodney in folgendem Jahre einen vollständigen Sieg über die Franzosen in Westindien; allein er bewies selbst die Schwäche der Engländer, indem er ohne alle Folgen war, und Frankreich keine von seinen Eroberungen dadurch einbüßte. Das Northsche torysche Ministerium wurde endlich gesprengt, und ein völlig whigisches, an dessen Spitze der Marquis von Rockingham stand, kam an seine Stelle. Zu früh starb dieser geschätzte und mässig denkende Mann für Englands Ruhe, nachdem er Großbritannien die Unabhängigkeit von Amerika hatte anerkennen lassen. Ein neues Ministerium, an dessen Spitze der Graf von Shelburne stand, hatte sogleich eine starke Opposition gegen sich, deren Oberhaupt Fox war. Es schloß mit den feindlichen Mächten einen Frieden, der beyde Florida und Minorka in Spanien, die Insel Tabago in Frankreichs Händen ließ, und die Gränzen des neuen amerikanischen Staats gegen Canada ausserordentlich ausdehnte. Die Opposition, die theils aus der whigischen Parthey des Herrn Fox, theils aus den Mitglie-

dern des alten Northschen Ministeriums bestand, die mit einander eine Coalition geschlossen hatten, bedienten sich der Unzufriedenheit der Nation über diesen Frieden, das Shelburnesche Ministerium zu stürzen, und sich gegen den Willen des Königs in seine Stellen zu drängen. Der König hat den Zeitpunct, da ein Theil der Nation mißvergnügt mit Fox, wegen einer in den ostindischen Angelegenheiten vorgeschlagenen Bill ist, zwar wahrgenommen, um die Coalition von dem Ministerium zu entfernen, und den jungen Pitt, einen Sohn des großen Pitts, an die Spitze der Geschäfte zu stellen. Aber dieser hat zur Erhaltung dieses wichtigen Postens, mit den Werkzeugen des Grafen von Bute eine Coalition eingehen müssen, und einen Kampf des Oberhauses gegen das Unterhaus erregt, der, so lange man die englische Geschichte kennt, noch nie zum Vortheile des Oberhauses ausgefallen ist.

Im Osten schien im vorigen Jahre ein neuer Krieg entstehen zu wollen. Seitdem Rußland die Crim der türkischen Hoheit entzogen hatte, herrschten daselbst beständige Unruhen und Aufruhren gegen den unter russischem Schutze erwählten Chan. Rußland endigte endlich die Händel dadurch, daß es die Crim in Besitz nahm, und für eine russi-
1783. sche Provinz erklärte. Um den türkischen Hof zu zwingen in diese Maasregel zu willigen, ließ es eine starke Armee
1784. an die Gränzen der Türken rücken, und alliirte sich mit dem Kayser, der eben so verfuhr. Durch diese Maasregeln hat es im Anfange dieses Jahrs einen Frieden erpresset, der es in dem Besitz der Crim und des Cubans läßt, und den Frieden von Kutschuk Kainardsche bestätigt, wodurch es im Stande ist, sich zum Meister von dem schwarzen Meere zu machen. Es ist noch nicht aufgeklärt, ob der Plan der beyden alliirten Höfe hiedurch geendigt ist, oder ob der Kayser noch besondre Forderungen für sich an die Pforte machen werde.

Druckfehler und Verbesserungen.

Im II. Theil.

Seite 76 Zeile 10 statt BC lies BG. S. 80 Z. 5 st. 100 l. 2000. S. 246 Z. 11 v. u. l. 1 Alph. 19 Bogen. S. 300 in der vierten Columne neben Cajenne l. 4 St. 22′ 30″ W. S. 430 Z. 12 v. u. st. wahren l. nahen. S. 436 Z. 6 v. u. st. Theemia l. Thermia. S. 448 Z. 1 v. u. st. tnuguſiſche l. tunguſiſche. S. 518 Z. 1 v. u. st. im Kreuzen l. im Kreuze. S. 524 Z. 12 st. Abgründen l. Richtungen. S. 529 Z. 15 v. u. ſtreiche man aus: dergleichen. S. 531 Z. 7. 8 v. u. st. Vergrinden l. Vergrücken. S. 541 Z. 12 st. wozu l. wodurch. S. 576 Z. 10 st. wie l. nie. S. 578 Z. 3 v. u. st. Dicke l. Decke. S. 589 Z. 3 v. u. st. auf dem ſteten lebhaften Andenken, l. auf das ſtete lebhafte Andenken. S. 590 Z. 14 st. begreiflichen l. begreiflichſten. S. 607 Z. 18. st. wie l. als. S. 608 Z. 6 v. u. st. auf welchen l. auf welche. S. 623 Z. 11 st. angenehmere l. angenehme. S. 624 Z. 7 v. u. st. die l. ſie. S. 630 Z. 18 st. blutiges l. blutige. S. 632 Z. 1 v. u. st. bleiben l. blieben. S. 645 Z. 1 v. u. st. verſteckenden l. erſtreckenden. S. 652 Z. 12 v. u. Verbrechens l. Verbrechers. S. 659 Z. 12 v. u. st. unſer l. unſerer. S. 691 Z. 5 st. die l. dir. S. 702 Z. 11 st. dürfte l. durfte.

Im III. Theil.

Seite 20 Zeile 8 st. unrichtigen, lies unwichtigen. S. 28 Z. 3 st. unwürdigen l. unmündigen. S. 83 Z. 2 v. u. st. auf der geraden l. auf die gerade. S. 91 Z. 4 v. u. st einiges l. weniger. S 121 Z. 2 v. u. st. von ihm l. ihm von, oder demſelben von. S. 176 Z. 7 st. Welgeedecken l. Welgerdecken. S. 184 Z. 3 v. u. st. Voulié l. Vauloué. S. 189 Z. 16 st. Schwellen ſetze man, Rahmſtücke. S. 193 Z. 3 v. u. st. an die Stange, ſetze man, an den Stab. S. 200 Z. 5. v. u. st. einer l. vier. S. 235 Z. 9 leſe man, die Treppe a. S. 245 Z. 18 st. dieſe Höhe l. die Höhe. S. 252 Z. 13 v. u. st. Trojaniſche l. Trojaniſche. S. 252 Z. 1 v. u. st. Körper l. Köpfe. S. 294 Z. 13 v. u. st. eingegoſſen l. angegoſſen. S. 311 Z. 4 v. u. st. Reduct l. Reduit. S. 333 Z. 5. v. u. st. ſetzt l. ſtellt. S. 349 Z. 3 v. u. leſe man (Fig. 3 i). S. 351 Z. 15 st. Stinkpforten l. Stückpforten. Z. 17 st. Beſamus l. Beſians. S. 354 Z. 11 st. Starbord l. Steuerbord. S. 359 Z. 5 v. u. st Stange l. Stenge. S. 360 Z. 4 st. verſehen l. verbunden. S. 363 Z. 12 ſetze man nach Blinde noch hinzu:

oder

oder Unterblinde. Z. 20 ſtreiche man aus: oder die Oberblinde. Z. 21 und 22 leſe man: das hieran befeſtigte Segel oder die Oberblinde wird eben ſo wie die Unterblinde gebraucht. S. 364 Z. 14 ſt. Kruzſtenge l. Kreuzſtenge. S. 364 Z. 7 ſt. verlangt l. erlangt. S. 367 Z. 5. v. u. ſt. Hängens l. Hängers. S. 384 Z. 1 v. u. ſt. ſtärker l. ſchwächer. S. 389 Z. 1 v. u. ſt. Carlinque l. Carlingue. S. 390 Z. 8 ſt. woran l. wovon. S. 391 Z. , ſt. vor dem kleinern l. Fockmaſte. Z. 2 v. u. nach Hölzern iſt zu ſetzen der Buchſtab k. S. 392 Z. 5 nach Verbindungshölzern ſetze man den Buchſtaben l. S. 399 Z. 17 v. u. ſtatt einiger l. einer einigen. Z. 5 v. u. ſt. Selblaute l. Selbſtlaute. S. 402 Z. 8 ſt. eigentlichen l. eigenen. S. 404 Z. 13 ſt. Röcke l. Röke. Z. 1 v. u. ſt. Dä-cher, l. Dächer (weil das ch zu der Vorhergehenden Sylbe gezogen wird). S. 408 Z. 15 ſt. thau l. thaw. S. 421 Z. 3 ſt. verſtändigen l. verſtändlichen. S. 426 Z. 14 ſt. in die Folge l. in der Folge. S. 440 Z. 2 v. u. ſt. geringen l. geringern. S. 441 Z. 13 v. u. ſt. verſteckt l. verſtärkt. S. 443 Z. 6 ſt. wie l. wie. S. 467 Z. 6. In iſt auszuſtreichen. S. 486 Z. 11 ſt. deutſche l. deutſches. S. 492. Z. 2 ſt. des zweyten erblich l. erbliche. Z. 7. ſt. ſchnier l. ſchniee. S. 542 Z. 5 v. u. l. es iſt nicht ſchwer zu begreifen. S. 557 Z. 3 u. u. ſt. wie l. als. S. 564 Z. 16 ſt. halten l. hallen. Z. 23 ſt. armen l. arnen. S. 570 Z. 1. 2 ſt. Smeuh oder Schmeuh l. Smeich oder Schmeich. S. 574 Z. 6 ſt. Einkunft l. Einkünfte. Z. 14 v. u. ſt. unerkenntlich l. unkenntlich. S. 576 Z. 15 ſt. 397 l. 394.

* * *

Bey den Kupfertafeln iſt noch folgendes zu bemerken: Tab. XI. Fig. 32. iſt die Linie NL nicht ausgezogen. Tab. XII Fig. 2. iſt der im Texte angegebene Windfang vergeſſen. Tab XV. Fig. 5. ſind die Tranchee-Reuter n dem bedeckten Wege zu nahe gelegt. Tab XVI. Fig. 1. ſollten die Durchſchnitte der Bauchſtücke über dem Kiele mit den Auflangern, die man hinter der innern Bekleidung des Schiffs in die Höhe laufen ſieht, übereinſtimmen, jedes Paar der Bruchſtücke mit einem Paare dieſer Inhölzer. Uebrigens iſt dieſe Zeichnung von dem Kupferſtecher ſehr genau und ſauber verkleinert. Das Original iſt dreymal ſo lang und hoch. Fig. 2. ſetze man dem Holze, das neben dem Holze g iſt, noch ein f hinzu. Fig. 3. iſt der Buchſtab b neben dem Kiele auszulöſchen.

Digitized by Google